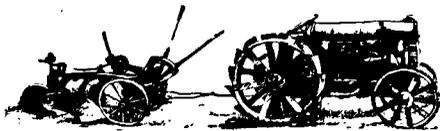


**MAÎTRISE DE L'ESPACE  
AGRAIRE ET  
DEVELOPPEMENT  
EN AFRIQUE  
TROPICALE**

Logique paysanne  
et rationalité  
technique

Actes du Colloque de  
**OUAGADOUGOU**  
( 4-8 décembre 1978 )



Des premiers essais de motorisation  
de l'agriculture en Afrique à l'étude des milieux par satellites, quel  
espace maîtrise-t-on et pour quel développement ?  
L'espace est perçu, traité et exploité différemment  
selon la nature de l'organisation sociale, l'héritage culturel et technique  
et les objectifs poursuivis par les acteurs en présence.

**Couverture :**  
METEOSAT 1, 27 décembre 1978, 11 h 00, visible.  
Météorologie nationale CEMS, LANNION.  
(tirage ORSTOM).

# MAÎTRISE DE L'ESPACE AGRAIRE ET DÉVELOPPEMENT EN AFRIQUE TROPICALE

*LOGIQUE PAYSANNE ET RATIONALITÉ TECHNIQUE*

*Actes du Colloque de*  
**OUAGADOUGOU**

4-8 décembre 1978

*PLACÉ SOUS LE HAUT PATRONAGE DE M. H. TRAORÉ, MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DE LA RÉPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA  
ET DE M. R. GALLEY, MINISTRE DE LA COOPÉRATION DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° 103060 à 3134  
Cpte 1 A

ex3

---

*Le Colloque organisé à Ouagadougou du 4 au 8 décembre 1978 par l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM) et le Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique de Haute-Volta (C.N.R.S.T.) a bénéficié du soutien financier du Ministère de la Coopération de la République française et de la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (D.G.R.S.T.) auxquels nous adressons nos vifs remerciements.*

*Cet ouvrage constitue les actes du Colloque. Il a été réalisé par Ph. Couty, J.-Y. Marchal, P. Pélissier, M. Poussi, G. Savonnet et A. Schwartz.*

---

# ERRATA

## COLLOQUE OUAGADOUGOU

### Avant-propos, p. IV, 3<sup>e</sup> paragr., 14<sup>e</sup> ligne

*au lieu de* : "C'est dire que durant des mois ces trois collègues..."  
*lire* : "C'est dire que durant des mois ces quatre collègues..."

### Page 3, 5<sup>e</sup> paragr., 9<sup>e</sup> ligne

*au lieu de* : "s'en assurer le contrôle grâce à l'intensification des techniques de culture"  
*lire* : "s'en assurer le contrôle grâce à l'extensification des techniques de culture"

### Page 138, 2<sup>e</sup> paragr., 18<sup>e</sup> ligne

*au lieu de* : "pour pouvoir à son autoconsommation alimentaire"  
*lire* : "pour pourvoir à son autoconsommation alimentaire"

## AVANT-PROPOS

*Né de l'initiative conjointe de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer et du Centre Voltaïque de la Recherche Scientifique, le colloque dont cette publication rend compte avait pour objectif premier d'ouvrir publiquement le débat sur un constat désormais admis : transfert technologique et développement rural sont, en Afrique Noire plus encore qu'ailleurs, loin d'être synonymes. Et pour mission de s'interroger sur les contradictions opposant la rationalité technique qui inspire les projets de développement aux réactions des paysanneries qui, de l'adhésion sélective au rejet progressif, revêtent une logique diversement motivée mais toujours explicable. Interrogation qui ne pouvait manquer de déboucher sur la remise en cause d'une maîtrise de l'espace exclusivement conçue en termes de contrôle technique et d'un développement trop souvent assimilé à la croissance de la production à travers celle du rendement par unité de surface. Au demeurant, qu'aucune enclave de civilisation technicienne n'ait été proposée en modèle, qu'aucune réussite économique fondée sur un gaspillage de l'espace familial aux tropiques américains ou qu'aucun des remarquables cas de maîtrise de l'espace agraire offerts par l'Asie tropicale n'aient été donnés en exemple, démontre qu'à travers bien des difficultés et parfois des déchirements, se dessinent d'authentiques voies africaines du développement. Aussi prudentes à l'égard des techniques importées qu'elles sont opposées à toute tentative de fétichiser le passé, leur progression ne sera pas moins utile que passionnante à suivre, chacun en convient enfin. Que plus de cent participants appartenant à une douzaine de nationalités aient, avec une attention sans faille, accepté de débattre de leurs expériences, de leurs déceptions, voire de leurs échecs, montre que le temps n'est plus des jugements dogmatiques et des recettes infailibles. A l'égard des civilisations paysannes d'Afrique Noire, les progrès de la connaissance — à commencer par la reconnaissance de leur diversité — engendrent donc modestie et respect.*

*Une autre intention de ce colloque était de mettre en présence des hommes attelés à des tâches convergentes mais que leur origine, leur culture, leur formation, leurs fonctions ou leurs responsabilités isolent les uns des autres ou enferment dans des structures qui ne communiquent pas ou communiquent mal. Or, on le verra à la lecture de leur compte rendu, parce que les participants ont accepté de fonder leurs analyses sur des connaissances vécues, les débats ont immédiatement pris une dimension vraiment pluridisciplinaire. Non point qu'un langage subitement uniformisé ait facilité les échanges ; mais personne n'a prétendu imposer sa vision, privilégier sa démarche ou détenir un monopole. Entre hommes de terrain sachant la diversité des milieux, l'épaisseur historique des équilibres atteints, les contradictions et les tensions suscitées ou révélées par toute intervention extérieure, le poids des forces d'inertie et la spontanéité créatrice des initiatives au sein des sociétés paysannes, la modestie est de rigueur. D'où l'écoute attentive des autres, la recherche des comparaisons, l'ouverture vers les disciplines les plus étrangères à sa formation propre, et par conséquent une approche intégrée des questions débattues, notamment un souci permanent des corrélations entre environnement naturel, techniques de production et dynamiques sociales.*

*Par sa composition enfin, cette rencontre de Ouagadougou visait à balayer les frontières artificiellement dressées entre recherche fondamentale et recherche appliquée et souhaitait en montrer l'inanité. Très vite il s'est situé à la charnière de la recherche et de ses utilisations, chercheurs et développeurs prenant, à travers leurs interpellations réciproques, une conscience renouvelée de leurs apports, de leurs défaillances et de leurs responsabilités respectifs.*

*Le présent compte rendu se veut un document aussi fidèle que possible : on n'y a ni gommé les divergences, ni atténué la vivacité de certains propos, ni souligné les contradictions ou mis en valeur les conver-*

gences. Il ne comporte donc ni conclusions unanimes, ni méthodologie unifiée. Pas davantage les vœux ou résolutions habituels aux assemblées de bonne compagnie.

*Mais peut-être, au-delà des matériaux qu'il livre et des leçons que chacun en tirera, un tel compte rendu témoigne-t-il d'abord d'une mise en question profonde des conceptions régnant habituellement en matière de développement et des démarches chargées de le promouvoir? Peut-être illustre-t-il une prise de conscience qui devrait enfin proscrire aussi bien l'arrogance des experts que l'autoritarisme des cadres? S'il est, en effet, un résultat positif d'une telle réunion n'est-il pas d'abord dans l'existence même d'un dialogue entre chercheurs et développeurs, dans la volonté démontrée d'abandonner ses tours d'ivoire et ses certitudes, dans une démarche impliquant une remise en cause intellectuelle, consistant soit à se mettre à l'écoute du monde rural au lieu de lui dicter ses leçons, soit à prendre des risques en renonçant au confort des postes d'observation ou des laboratoires protégés de toute responsabilité directe?*

*L'organisation d'un tel colloque, depuis la mobilisation des participants jusqu'à la publication du présent ouvrage, implique que des moyens importants aient été réunis et qu'un certain nombre d'hommes aient accepté de lui consacrer leur temps et leur énergie. Le Ministère de la Recherche Scientifique du Gouvernement de la Haute-Volta, le Ministère français de la Coopération, le Centre Voltaïque de la Recherche Scientifique et l'ORSTOM ont fourni les premiers avec libéralité. Parmi les hommes qui ont permis qu'une telle réunion se tienne et qui ont assumé aussi bien la responsabilité de sa conception que celle de son organisation matérielle, il est juste, tous les participants le savent, de distinguer personnellement quatre collègues qui ont montré des talents d'organiseurs à la hauteur de leurs qualités de chercheurs : à Ouagadougou, M. Jacques Claude, directeur du centre ORSTOM, M. Marcel Poussi, directeur du C.V.R.S., qui a mis tous les moyens de son Centre au service du colloque et accueilli les participants avec une spontanéité chaleureuse digne de la tradition africaine, à Paris et aussi à Ouagadougou, MM. Jean-Yves Marchal et Alfred Schwartz, maîtres de recherche à l'ORSTOM, à qui chaque congressiste a dû, notamment, de disposer, avant même l'ouverture du colloque, d'un jeu complet de communications et qui ont suivi la réalisation de ce compte rendu jusqu'à sa phase finale. C'est dire que durant des mois ces trois collègues ont sacrifié leurs travaux et dépensé sans compter leur énergie, Jean-Yves Marchal, en sa qualité de chercheur de l'ORSTOM spécialiste de la géographie rurale de la Haute-Volta ayant assuré les liaisons entre Ouagadougou et Paris et en conséquence joué, depuis l'envoi des premières circulaires jusqu'à la conclusion de ce livre, le rôle de cheville-ouvrière de toute l'entreprise. Qu'il soit enfin permis à l'un des participants de dire combien les membres du colloque ont été sensibles à la qualité de l'accueil que leur ont réservé les autorités voltaïques et à l'intérêt qu'elles ont porté à des débats menés dans une atmosphère trop rare, celle qui résulte à la fois de la simplicité des rapports humains et d'une liberté d'expression totale.*

Paul PÉLISSIER

## LISTE DES PARTICIPANTS

Cent treize personnes ont participé aux journées du colloque; représentant divers organismes attachés au développement rural en Afrique.

- ABALU G.O.I., économiste**  
Department of Agricultural Economics and Rural Sociology  
Ahmadu Bello University  
P.M. B. 1044  
ZARIA  
(NIGERIA)
- ADEMEHIN H.O., agronome**  
Institute of Agricultural Research and Training (I.A.R.T.)  
University of IFE  
P.M.B. 5029, Moor Plantation  
IBADAN  
(NIGERIA)
- ADEGBOYE R.O., économiste**  
Department of Agricultural Economics  
University of IBADAN  
(NIGERIA)
- AGBLE W.K., agronome**  
Crops Research Institute (CRI)  
P.O. BOX 3785  
KUMASI  
(GHANA)
- AVENARD J.M., géographe**  
Département de Géographie  
Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)
- BEHMOIRAS J.P., économiste**  
Service des études économiques et des questions internationales  
Ministère de la Coopération  
20, rue Monsieur  
75007 PARIS  
(FRANCE)
- BELEM B., agronome**  
Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques  
BOBO-DIOULASSO  
B.P. 208  
(HAUTE-VOLTA)
- BENOIT-CATTIN M., agronome**  
Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures  
Vivrières (I.R.A.T.)  
B.P. 5035  
34032 MONTPELLIER CE DEX  
(FRANCE)
- BIGOT Y., agronome**  
Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures  
Vivrières (I.R.A.T.)  
BOUAKE  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- BILLAZ R., agronome**  
Institut pour la Formation Agronomique et Rurale en Régions  
Chaudes (I.F.A.R.C.)  
avenue du Val de Montferrand  
B.P. 5035  
34032 MONTPELLIER CEDEX  
(FRANCE)
- O. BOGNOUNOU, botaniste**  
Chef du département des Sciences naturelles  
Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique  
(C.N.R.S.T.)  
B.P. 7047 OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- BONNEFOND Ph., économiste**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de DAKAR-HANN  
B.P. 1386  
(SÉNÉGAL)
- BOUDET G., agrostologue**  
Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des pays Tropicaux (I.E.M.V.T.)  
10, rue Pierre-Curie  
94700 MAISONS-ALFORT  
(FRANCE)
- BOUGÈRES J., géographe**  
Département de Géographie  
Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)

- CAPRON J., anthropologue**  
Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S.)  
détaché à l'Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)
- CHAUVEAU J.-P., sociologue**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- CHATAIGNIER J., économiste**  
Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales  
(C.I.R.E.S.)  
B.P. 28.295.  
ABIDJAN  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- CIPARISSE G., économiste**  
Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O.)  
Division des Ressources Humaines  
Bureau Régional pour l'Afrique  
P.O. Box 1628  
ACCRA  
(GHANA)
- CLAUDE J., hydrologue**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de OUAGADOUGOU  
B.P. 182  
(HAUTE-VOLTA)
- CORDEIRO O., sociologue**  
Institut Panafricain pour le Développement (I.P.D.)  
B.P. 4078  
DOUALA  
(CAMEROUN)
- COULIBALY S., démographe**  
Institut Nationale des Sciences Démographiques  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- COUTY Ph., économiste**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- CÛ-KONU E.Y., géographe**  
Département de Géographie  
Université du Bénin  
B.P. 1515  
LOME  
(TOGO)
- DADSON J.A., économiste**  
Department of Agricultural Economics and Farm Management  
University of Legon  
P.O. Box 68  
ACCRA  
(GHANA)
- DAO O., historien**  
Département d'Histoire
- Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)
- DESPREZ P.H., socio-économiste**  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 7005  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- DIAGNE P.S., géographe**  
Service de Formation et Promotion Humaine  
Organisation pour la Moyenne Vallée du Sénégal (O.M.V.S.)  
Haut-Commissariat  
DAKAR  
(SÉNÉGAL)
- DIARRA S., géographe**  
Institut de Géographie Tropicale  
Université d'ABIDJAN  
B.P. 8863  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- DIAWARA I., sociologue**  
Institut Panafricain pour le Développement (I.P.D.-SAHEL)  
B.P. 1756  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- DIXON M., économiste**  
Farm Management and Production Economics Service. Agricultural Services Division  
Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O.)  
via delle Terme di Caracalla  
00100 ROME  
(ITALIE)
- DONGMO J.L., géographe**  
Département de Géographie  
Faculté des Lettres  
Université de YAOUNDÉ  
B.P. 755  
(CAMEROUN)
- DUFUMIER M., agronome**  
Institut de Recherches et Application de Méthodes de développement (I.R.A.M.)  
49, rue de la Glacière  
75002 PARIS  
(FRANCE)
- DUVAL M., anthropologue**  
Département de Sociologie  
Université de PARIS VIII  
94000 VINCENNES
- FABIYI Y.L., économiste**  
Department of Agricultural Economics  
University of IFE  
(NIGERIA)
- FAMORIYO S., sociologue**  
Department of Agricultural Economics and Rural Sociology  
Ahmadu Bello University  
P.M.B. 1044  
ZARIA  
(NIGERIA)

- FAYE J.**, *sociologue*  
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.)  
B.P. 3120  
DAKAR  
(SÉNÉGAL)
- FERGUSON N.**, *écologiste*  
Arid/Semi-Arid Natural Resources Program  
The University of Arizona  
85719 TUCSON  
UNITED STATES of AMERICA
- FILLONNEAU Cl.**, *agronome*  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de BOUAKÉ  
B.P. 63  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- FOFANA B.S.**, *socio-économiste*  
Ecole Nationale d'Administration  
B.P. 1070  
BAMAKO  
(MALI)
- FOURNIER F.**, *agro-pédologue*  
Président du Comité Technique d'Agronomie  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- FUNEL J.-M.**, *agronome*  
Société d'Etudes pour le Développement Economique et Social  
(S.E.D.E.S.)  
84, rue de Lille  
75007 PARIS  
(FRANCE)
- GALLAIS J.**, *géographe*  
Institut de Géographie  
Université de Rouen  
76130 MONT SAINT-AIGNAN  
(FRANCE)
- GASTELLU J.-M.**, *économiste*  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de Petit Bassam - Sciences Humaines  
B.P. 293  
ABIDJAN  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- GENDREAU F.**, *démographe*  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- GLEMET M.**, *agronome*  
Institut des Sciences Polytechniques (I.S.P.O.)  
B.P. 2015  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- GOUROU P.**, *géographe*  
Professeur honoraire au Collège de France  
adr. pers. : 13, rue Constantin Meunier  
BRUXELLES 1180  
(BELGIQUE)
- GUIGNARD P.**, *sociologue*  
Formation des Jeunes Agriculteurs  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 7005  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- HARTOG T.**, *géographe*  
Département de Géographie  
Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)
- HERVOUET J.P.**, *géographe*  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de OUAGADOUGOU  
B.P. 182  
(HAUTE-VOLTA)
- HODONOU J.-C.**, *géographe*  
Département de Géographie  
Université Marien Nguabi  
B.P. 69  
BRAZZAVILLE  
(Rép. Populaire du CONGO)
- ILBOUDO J.**, *agronome*  
Directeur de l'Office Régional de Développement (O.R.D.)  
de Ouagadougou  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 7005  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- KABORE J.**, *agronome*  
Service des Sciences Agricoles  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 7005  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- KAMBOU A.**, *géographe*  
Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique  
(C.N.R.S.T.)  
B.P. 7047  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- KOBY A. Th.**, *géographe*  
Compagnie Ivoirienne d'Etudes et de Réalisations Informatiques  
et Economiques (C.I.E.R.I.E.)  
B.P. 21 141  
ABIDJAN  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- KONGO M.**, *géographe*  
Département de Géographie  
Université Marien Nguabi  
B.P. 69  
BRAZZAVILLE  
(Rép. Populaire du CONGO)
- KOUAKOU N.**, *économiste*  
Aménagement de la Vallée du Bandama (A.V.B.)  
B.P. 1264  
BOUAKE  
(Côte-D'IVOIRE)

- LASSAILLY V., géographe**  
Laboratoire de Géographie Tropicale (L.A.-94)  
Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S.)  
131, boulevard St-Michel  
75005 PARIS  
(FRANCE)
- LENA Ph., géographe**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre d'Adiopodoumé  
B.P. V 51  
ABIDJAN  
(CÔTE-D'IVOIRE)
- LERICOLLAIS A., géographe**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de DAKAR-HANN  
B.P. 1386  
(SÉNÉGAL)
- LINDAU M., docteur-vétérinaire**  
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (G.T.Z.)  
Conseiller Technique à la Direction de l'Élevage  
B.P. 992  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- LIVENAI P., démographe**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de OUAGADOUGOU  
B.P. 182  
(HAUTE-VOLTA)
- LOMBARD J., sociologue**  
Université de Lille 1  
B.P. 36  
59650 VILLENEUVE-D'ASCQ  
Président du Comité Technique de Sociologie  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- MARCHAL J.-Y., géographe**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- MARTIN J.Y., sociologue**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- MAYMARD J., agronome**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
24, rue Bayard  
75008 PARIS  
(FRANCE)
- MAYER J., agronome**  
Société d'Aide Technique et de Coopération (S.A.T.E.C.)  
110, rue de l'Université  
75340 PARIS  
(FRANCE)
- MENSCHING H.G., géographe**  
Institut für Geographie und wirtschafts geographie  
Universität Hamburg  
Bundesstrasse 55  
2000 HAMBURG  
(République Fédérale d'ALLEMAGNE)
- MILLEVILLE P., agronome**  
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
(O.R.S.T.O.M.)  
Centre de OUAGADOUGOU  
B.P. 182  
(HAUTE-VOLTA)
- MONDJANAGNI A., géographe**  
Institut Panafricain pour le Développement (I.P.D.)  
B.P. 40  
BUEA  
(CAMEROUN)
- NACCRO M., physicien**  
Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique  
(C.N.R.S.T.)  
B.P. 7047  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- NIANG M., géographe**  
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.)  
B.P. 3120  
DAKAR  
(SÉNÉGAL)
- OJO O., géographe**  
Department of Geography  
University of LAGOS  
(NIGERIA)
- OUATTARA S., pédologue**  
Service des Sols  
Ministère du Développement Rural  
B.P. 7005  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- OUEDRAOGO A., agronome**  
Autorité des aménagements des Vallées des Volta  
B.P. 524  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- OUEDRAOGO D., géographe**  
Département des Sciences Humaines  
Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique  
(C.N.R.S.T.)  
B.P. 7047  
OUAGADOUGOU  
(HAUTE-VOLTA)
- OUEDRAOGO M.-M., géographe**  
Département de Géographie  
Université de OUAGADOUGOU  
B.P. 7021  
(HAUTE-VOLTA)

- PAIRAULT Cl., anthropologue**  
 Université de OUAGADOUGOU  
 B.P. 7021  
 (HAUTE-VOLTA)
- PARE E., géographe**  
 Secrétariat Permanent  
 Conseil Consultatif pour le Développement Rural  
 B.P. 7010  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- PELISSIER P., géographe**  
 Département de Géographie  
 Université de PARIS X  
 92001 Nanterre  
 Président du Comité Technique de Géographie  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 24, rue Bayard  
 75008 PARIS  
 (FRANCE)
- PHILIPPE J., géographe**  
 Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique  
 (C.N.R.S.T.)  
 B.P. 7047  
 OUAGA DOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- PIOT M., naturaliste**  
 Centre Technique Forestier Tropical (C.T.F.T.)  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- POCHIER G., agronome**  
 Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.)  
 B.P. 3120  
 DAKAR  
 (SÉNÉGAL)
- POULAIN J.F., agronome**  
 Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des cultures  
 vivrières (I.R.A.T.)  
 Représentation de BOUAKÉ  
 (CÔTE-D'IVOIRE)
- POUSSI M., sociologue**  
 Secrétariat Général de la Recherche Scientifique et Technologique  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- POURAFZAL H., géographe**  
 Department of Geography  
 Clark University  
 WORCESTER, Massachusetts, 016 10  
 (UNITED STATES of AMERICA)
- RAISON J.-P., géographe**  
 Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (E.H.E.S.S.)  
 Centre d'études africaines (LA-94)  
 54, boulevard Raspail  
 75006 PARIS  
 (FRANCE)
- RAYNAUT Cl., sociologue**  
 Centre d'Etudes et de Recherches Ethnologiques  
 Université de Bordeaux II - C.N.R.S.
- 3, place des Victoires  
 33000 BORDEAUX  
 (FRANCE)
- REGE-TURO R., agronome**  
 Société d'Aide Technique et de Coopération (S.A.T.E.C.)  
 110, rue de l'Université  
 75340 PARIS  
 (FRANCE)
- ROBINET A.,**  
 Direction de la Coopération Culturelle et Technique  
 Ministère de la Coopération  
 20, rue Monsieur  
 75007 PARIS  
 (FRANCE)
- ROCHETEAU G., économiste**  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 24, rue Bayard  
 75008 PARIS  
 (FRANCE)
- ROCHETTE R., géographe**  
 Club du Sahel (O.C.D.E.)  
 13, chaussée de la Muette  
 75016 PARIS  
 (FRANCE)
- ROUMEGUERE P., économiste**  
 Aménagement de la Vallée du Bandama (A.V.B.)  
 B.P. 20 887  
 ABIDJAN  
 (CÔTE-D'IVOIRE)
- RUTHENBERG H., économiste**  
 Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre  
 Universität Hohenheim  
 7000 STUTTGART 70  
 (Rép. Féd. d'ALLEMAGNE)
- SANWIDIJ., agronome**  
 D.S.A.  
 Ministère du Développement Rural  
 B.P. 7005  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- SANOUL A.,**  
 Autorité des Aménagements des Vallées des Volta (A.V.V.)  
 B.P. 524  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- SASSON A.,**  
 Division des Sciences Ecologiques  
 Organisation des Nations Unies par l'Education, la Science et  
 la Culture (U.N.E.S.C.O.)  
 7, place Fontenoy  
 75007 PARIS  
 (FRANCE)
- G. SAUTTER, géographe**  
 U.E.R. de géographie  
 Université de Paris I  
 191, rue Saint-Jacques  
 75005 Paris  
 (FRANCE)

- SAWADOGO R. Ch., *sociologue***  
 Programme de Lutte contre l'Onchocercose (O.M.S.-Oncho)  
 B.P. 549  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- SCHWARTZ A., *sociologue***  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 24, rue Bayard  
 75008 PARIS  
 (FRANCE)
- SENECHAL J., *géographe***  
 Département de géographie  
 Université Marien Ngouabi  
 B.P. 69  
 BRAZZAVILLE  
 (Rép. Pop. du CONGO)
- SILLA O., *sociologue***  
 Institut du Sahel  
 Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel  
 (C.I.L.S.S.)  
 B.P. 1530  
 BAMAKO  
 (MALI)
- SICOT M., *agronome***  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 Centre de OUAGADOUGOU  
 B.P. 182  
 (HAUTE-VOLTA)
- SODTER F., *démographe***  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 Centre de OUAGADOUGOU  
 B.P. 182  
 (HAUTE-VOLTA)
- SORGHO J., *économiste***  
 Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel  
 (C.I.L.S.S.)  
 OUAGADOUGOU  
 (HAUTE-VOLTA)
- SKOURI M.,**  
 Bureau régional de Sciences et de Technologie pour l'Afrique  
 Organisation des Nations-Unies pour l'Education, la Science et  
 la Culture (U.N.E.S.C.O.)  
 DAKAR  
 (SÉNÉGAL)
- TOUPET Ch., *géographe***  
 département de géographie  
 Université Jean-Moulin - Lyon III  
 74, rue Pasteur  
 B.P. 155  
 69224 LYON  
 (FRANCE)
- TOUTAIN G., *agronome***  
 Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.)  
 route de Saint-Cyr-l'École  
 78000 VERSAILLES  
 (FRANCE)
- TOUTAIN B., *agropastoraliste***  
 Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux  
 (I.E.M.V.T.)  
 10, rue Pierre-Curie  
 94700 MAISONS-ALFORT  
 (FRANCE)
- TRAORE M., *géographe***  
 Ecole Normale Supérieure  
 BAMAKO  
 (MALI)
- WEBER J., *économiste***  
 Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer  
 (O.R.S.T.O.M.)  
 24, rue Bayard  
 75008 PARIS  
 (FRANCE)
- WILHELM L., *sociologue***  
 Institut de Recherche des Nations Unies pour le Développement  
 Social (U.N.R.I.S.D.)  
 Palais des Nations  
 1211 GENEVE 10  
 CONFÉDÉRATION HELVÉTIQUE
- ZIMMER H.**  
 Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (G.T.Z.)  
 5180 D-6236  
 ESCHBORN 1  
 République fédérale d'ALLEMAGNE
- Interprètes : Mlle CALISTE CI.  
 Mlle BONIEUX G.*
- Responsable de la sonorisation : WODJICKI S. (TRANSMILEC)*

## **DISCOURS D'OUVERTURE**



**ALLOCUTION DE M. Jean SEVERAC**  
*Directeur Général Adjoint de l'Office de la Recherche  
Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM)*

*Monsieur le Ministre, Monsieur l'Ambassadeur, Mesdames, Messieurs,*

*Lorsque le Ministère de la Coopération a fait connaître à l'ORSTOM qu'il envisagerait favorablement d'apporter son appui à l'organisation d'un colloque qui aurait pour objet l'examen des problèmes que pose le développement du monde rural africain, il nous a précisé qu'une telle concertation ne lui semblerait profitable que dans la mesure où :*

*d'une part, elle serait organisée conjointement avec une structure de recherche nationale,*

*d'autre part, elle constituerait l'occasion de réunir des spécialistes appartenant aussi bien aux Etats anglophones que francophones.*

*Monsieur le Ministre, Monsieur l'Ambassadeur, en acceptant de présider la séance inaugurale de ce colloque, vous attestez que la première condition est remplie et l'honneur que vous nous faites témoigne, de surcroît, l'intérêt que vous voulez bien porter aux débats qui vont s'ouvrir.*

*La qualité et le nombre des spécialistes de haut renom, qui ont accepté l'invitation du CNRST et de l'ORSTOM, prouveraient, s'il en était besoin, que le thème proposé à vos réflexions revêt pour le continent africain une importance majeure; ainsi le souhait exprimé par le Ministère français de la Coopération se trouve amplement exaucé.*

*Chacun d'entre vous va donc verser aux débats le fruit de son expérience, communiquer ses propres constatations sur les résultats obtenus, les obstacles rencontrés, analyser les causes des succès ou des échecs et en tirer des conclusions ou, à tout le moins, des tentatives d'explication.*

*Notre espoir est que, du large échange de vues auquel vont donner lieu vos communications, puissent se dégager des lignes directrices susceptibles de constituer un apport constructif pour l'avenir. Et c'est dans le dessein d'élargir votre champ de réflexions qu'il a semblé opportun au CNRST et à l'ORSTOM de convier à ce colloque des représentants des Organisations de la famille des Nations-Unies, des Instituts Internationaux ainsi que des spécialistes de l'aide au développement.*

*Pour recourir à la terminologie traditionnelle, se trouvaient donc rassemblés des représentants de la recherche de base, de la recherche appliquée et des développeurs.*

*Mais combien cette classification apparaît artificielle, alors que la réalité est là pour attester que la connaissance provient de tous les horizons et circule à tous les niveaux et à profit réciproque.*

*Je suis donc persuadé qu'au cours de vos débats chacun d'entre vous, sans perdre de vue pour autant ses finalités individuelles, sera à l'écoute attentive de ceux qui représentent une approche différente de la vaste question à l'ordre du jour.*

*Que les querelles d'écoles, les prétendues précellences de discipline, les sujétions inéluctables auxquelles sont soumis les organismes de mise en valeur, les antagonismes stériles entre théoriciens et praticiens s'effacent momentanément au bénéfice de l'examen objectif des différents sujets livrés à vos discussions. A l'échelle du continent africain, les contradictions incessantes et constamment renouvelées entre modèles théoriques et réalités sociales sont trop nombreuses pour les compliquer encore par des affrontements doctrinaux ou des divergences méthodologiques.*

*Produit des données naturelles et de l'intervention humaine, l'espace agraire ne peut être développé rationnellement qu'en situant l'examen des divers aspects du thème dans leur dimension humaine. Ainsi, les spécialistes du développement rural trouveront-ils peut-être des explications sur certaines causes profondes de leurs difficultés et sur la signification des initiatives spontanées ou des forces d'inertie que suscitent certains projets de développement.*

*Corrélativement, les scientifiques pourront-ils être amenés à réviser certaines de leurs conceptions ou à rechercher les conditions d'une meilleure adéquation des modèles préconisés aux exigences croissantes d'une économie en pleine évolution tant du fait de la pression démographique que du rôle croissant du facteur financier.*

*En terminant, je dois vous transmettre les sincères regrets du Professeur CAMUS retenu à Lomé où il doit personnellement présenter un rapport à une réunion de l'EDAP. Et maintenant il me reste à émettre le vœu qu'au terme de concertations aussi vastes que fructueuses, les actes du présent colloque, constituent non seulement un document de référence, mais marquent une étape significative dans l'approche des problèmes tant scientifiques que pragmatiques que pose le développement harmonieux du monde rural africain dans la perspective de son insertion nécessaire dans l'économie mondiale.*

## ALLOCUTION DE M. Jean LE CANNELIER

### *Ambassadeur de France en Haute-Volta*

*Monsieur le Ministre,  
Mesdames et Messieurs les Délégués,*

*Je tiens tout d'abord, au moment où s'ouvre ce colloque sur « La maîtrise de l'espace agraire et le développement » organisé par l'Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer et le Centre Voltaïque de la Recherche Scientifique et Technologique, et placé sous la présidence d'honneur de leurs Excellences Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la Haute-Volta, et Monsieur le Ministre de la Coopération de la France, à vous exprimer les très vifs regrets de M. Robert GALLEY qui, en raison d'un programme extrêmement chargé et d'engagements antérieurs, ne pourra être lui-même présent parmi vous, aujourd'hui, au côté de son Excellence Monsieur Harouna TRAORE.*

*Je vous prie donc de bien vouloir l'en excuser et puis vous assurer que son regret est d'autant plus vif qu'il est parfaitement conscient de l'intérêt et de l'importance de ce colloque dont les thèmes et la qualité des intervenants sont déjà, à ses yeux, un gage de succès.*

*M. Robert GALLEY m'a donc demandé de le représenter personnellement à vos assises. C'est, pour moi, un grand honneur et aussi une épreuve redoutable car, m'adressant à des chercheurs, à des spécialistes et à des responsables, je mesure pleinement la difficulté d'introduire un débat aussi vaste et aussi complexe devant une réunion aussi large de personnalités aussi éminentes.*

*Je vous demanderai donc de bien vouloir considérer simplement les quelques réflexions que je vais avoir l'honneur de vous exposer comme, d'une part, la marque du très vif intérêt que suscitent dans l'opinion en général les questions touchant les problèmes de la vie et du développement rural dans le Monde — et plus particulièrement en Afrique — et, d'autre part, comme une évocation de la multiplicité des questions que soulèvent, pour un profane, les problèmes de la « Maîtrise de l'espace agraire et le développement ».*

*A prendre connaissance de l'intéressante notice sur le thème du colloque, qui sert, en quelque sorte, d'introduction à la très riche et copieuse documentation qui vous a été remise, un certain nombre de notions et de lignes de force apparaissent aussitôt au premier plan, qui détermineront le caractère à la fois dynamique et profondément humain de vos débats.*

*Ces problèmes mettent en cause à la fois la logique paysanne et la rationalité technique, l'interdépendance de l'héritage rural et de nouvelles méthodes de production, les relations entre les éléments humains et les éléments naturels, ainsi que l'extraordinaire complexité de la société paysanne dont les racines remontent à l'aube même de notre civilisation avec, notamment, la notion fondamentale de « territoire » — commune à la fois au règne animal et au règne humain — qui, dès la préhistoire, a profondément modelé la psychologie des premiers hommes.*

*Ce qui frappe également, dès l'abord de ce colloque sur la « Maîtrise de l'espace agraire et le développement », c'est, en premier lieu, son caractère international avec la participation de nombreuses personnalités africaines, francophones et anglophones et celle de diverses délégations représentant des pays ou organisations d'origines si diverses — parmi lesquelles celle de la France est fière de figurer — et que j'ai le plaisir de saluer ici.*

*C'est, ensuite, son caractère pluridisciplinaire puisque son domaine couvre celui de l'agronomie, de la*

sociologie, de la géographie, de l'économie, des différentes spécialités d'aménagement rural ainsi que de la médecine et de la santé.

C'est, enfin, la possibilité qu'il offre d'un dialogue, très largement ouvert, entre responsables engagés dans l'action et chercheurs se situant sur une perspective plus théorique, comme entre techniciens du développement et universitaires attachés à l'étude du Tiers-Monde. Aussi est-ce à juste titre que l'on a pu écrire : « le colloque est conçu comme une possibilité d'échanges offerte aux chercheurs et responsables africains du développement rural ».

Sans m'étendre sur le contenu même du colloque, je remarquerai que l'aspect humain des problèmes y prédomine puisque les questions de développement agricole n'y sont plus conçues comme une simple affaire de techniques reposant sur des modèles a priori, mais ouvrent le débat de la confrontation entre, d'une part, certains objectifs de production — soit à l'échelon individuel, soit à l'échelon collectif, soit dans le but de satisfaire les besoins les plus élémentaires de l'homme, soit dans celui de commercialiser certains produits — et, d'autre part, les exigences des sociétés paysannes issues de certaines situations historiques et organisées autour de structures spécifiques; d'où le caractère délicat de la maîtrise de l'espace agricole dans la mesure où elle est conçue comme un objectif économique et un facteur de contrôle social.

C'est là aussi un thème difficile dans la mesure où il s'agit de rechercher un équilibre entre des logiques paysannes inspirées par des situations écologiques, sociales, voire politiques, particulières, d'une part, et des exigences de rationalisation et d'organisation techniques, d'autre part.

Enfin, ce thème est complexe puisque l'espace agricole est le produit, à la fois, de données naturelles — climat, sol, végétation, etc. — et d'une intervention humaine qui a marqué cet espace d'une empreinte profonde mais qui, en raison des conditions techniques et démographiques, évolue de plus en plus rapidement. Si l'aspect agricole comporte donc, de ce point de vue, un caractère dynamique, ce caractère apparaît différent selon les conceptions propres de chaque société rurale.

Il s'agit, en quelque sorte, de donner au développement agricole une dimension humaine dans le cadre de conditions techniques modernes. Vous serez ainsi probablement amenés à débattre des causes profondes des difficultés rencontrées, à alerter les techniciens sur les significations d'initiatives spontanées ou de forces d'inertie latentes et, éventuellement, à remettre en cause certaines priorités ou à susciter des réflexions inédites sur la démarche des spécialistes du développement rural.

En conclusion, l'un des traits majeurs de vos débats sera le caractère d'universalité — notamment à l'échelle de l'Afrique Noire toute entière — des préoccupations ainsi exposées et des contradictions à résoudre.

Ainsi, sans préjuger pour autant des possibilités d'aboutir à une adéquation durable entre l'innovation technique et les initiatives des milieux ruraux, votre attention sera vraisemblablement attirée sur l'intérêt de certaines méthodes de travail — notamment celles des bilans périodiques permettant une critique lucide et, au besoin, une remise en cause des stratégies suivies.

Pour terminer, je voudrais simplement exprimer le souhait que les préoccupations du colloque aient le plus large écho possible, dans tous les milieux spécialisés comme auprès de l'opinion publique, qui mesureront certainement, à la fois, l'ampleur et l'importance fondamentales sur le plan humain des questions de « Maîtrise de l'espace agricole et Développement » et, également, les difficultés qu'elles comportent. Ai-je besoin d'ajouter que mon pays, de même que ceux représentés ici, n'est pas parmi les derniers à attacher un intérêt tout particulier à vos travaux.

En vous remerciant de votre aimable attention et en remerciant Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de m'avoir permis de vous exposer ces quelques réflexions, je vous exprime tous mes vœux pour le succès de vos travaux.

ALLOCUTION DE M. LE PROFESSEUR Harouna TRAORE,  
*Ministre de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique de Haute-Volta*

*Monsieur l'Ambassadeur de la République Française représentant Monsieur le Ministre de la  
Coopération de la France,  
Messieurs les Ministres,  
Messieurs les Ambassadeurs,  
Mesdames et Messieurs les Invités,  
Honorables Délégués,*

*Le Président de la République et le Gouvernement tout entier, lorsqu'ils me chargeaient de vous transmettre leurs souhaits très chaleureux de bienvenue en terre voltaïque, n'entendaient pas seulement remplir une formalité d'usage.*

*En effet la Haute-Volta éprouve une grande et légitime fierté du choix de Ouagadougou pour abriter cette importante manifestation scientifique que j'ai l'insigne honneur d'inaugurer ce matin.*

*Veillez, votre Excellence, Monsieur l'Ambassadeur de France, exprimer à Monsieur Robert GALLEY, Ministre Français de la Coopération, tous mes sentiments de déférente gratitude pour la délicate obligeance avec laquelle il a confirmé son haut patronage de ce colloque, et je lui suis gré de toutes les facilités qu'il a accordées pour assurer l'organisation de cette rencontre.*

*Si nous regrettons tous vivement son absence aujourd'hui à cette cérémonie d'ouverture, sa venue prochaine me réjouit comme elle honore l'éminente assemblée de scientifiques que ce colloque a mobilisés.*

*Permettez-moi, au nom du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique et de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, de vous souhaiter à tous la bienvenue ainsi qu'un excellent séjour de travail et d'échanges fructueux.*

*A chacun d'entre vous distingués délégués, venus si nombreux de divers pays amis, je vous adresse mes salutations très cordiales et vous assure que vous êtes ici au Sud du Sahara, chez vous, en terre voltaïque.*

*A chacun de vous honorables délégués, qui avez bien voulu malgré vos multiples occupations de chercheurs, assumer des contraintes supplémentaires pour répondre personnellement à ce rendez-vous de Ouagadougou, je voudrais vous accueillir, non pas comme des étrangers, mais comme des collègues et amis dont la présence était vivement souhaitée.*

*Si la durée de votre séjour le permettait, la Haute-Volta toute entière vous aurait été proposée comme champ d'application des résultats de vos réflexions, sur le thème de ce colloque, avec la collaboration de tous les artisans locaux du développement et l'accord du paysan voltaïque.*

*En effet, le thème que vous avez choisi « Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique au Sud du Sahara : Logique paysanne et rationalité technique » est d'un intérêt vital et d'une actualité toujours brûlante pour le monde rural et artisanal.*

*Telle est bien la préoccupation centrale de la majorité de nos populations africaines à 90 % rurales. Telle est aussi la préoccupation naturelle et constante des autorités de ce pays qui à travers les orientations successives imprimées aux différentes actions de développement, ne poursuivent en définitive, qu'une seule finalité : rendre la Haute-Volta habitable, vivable et aimable pour tous.*

Toutefois la maîtrise de l'espace agraire se pose en des termes d'autant plus difficiles que, depuis une dizaine d'années, sévit la sécheresse atteignant cruellement la région sahélienne. Ce défi, lancé à la conscience nationale et internationale, aux savants, hommes politiques ou simplement gens de bonne volonté a jeté une lumière toute nouvelle sur les problèmes du Sahel, mais également sur les problèmes que pose le développement du monde rural dans cette partie de l'Afrique. Il aura en particulier démontré l'approche la plus fructueuse de la maîtrise de l'espace agraire qui se révèle dès lors n'être pas seulement un problème de technique agricole mais un problème socio-politique qui appelle une meilleure connaissance de l'histoire des formations sociales.

Sans doute ne sommes-nous pas encore parvenus à concilier harmonieusement « logique paysanne et rationalité scientifique et technique », puisqu'il nous faut toujours travailler à la transformation des mentalités.

Le temps n'est pas loin où l'on a pensé résoudre tous les problèmes du monde rural par l'utilisation d'une technologie avancée.

Après des expériences négatives parce que le monde rural non préparé à recevoir ces techniques avancées les rejetait au profit de techniques ancestrales, il s'avère urgent de trouver des techniques nouvelles réalisant la symbiose entre la logique paysanne désormais reconnue et la rationalité technique trop exaltée. C'est là le problème du difficile choix entre un transfert de technologie avancée et la mise en œuvre d'une technologie endogène.

Puissent vos travaux nous éclairer davantage sur les moyens d'inscrire le changement souhaité dans la ligne d'évaluation des divers systèmes agraires en présence, et ainsi, venir à bout des réalisations constatées.

L'histoire contemporaine si riche en théories multiples du développement nous permet de dire que :

1) nul ne détient encore la clé magique du développement ;

2) que l'équilibre écologique toujours remis en question par toutes les activités humaines et les conditions climatiques est fondamental pour la marche vers le développement.

En regard de ces deux vérités, l'esprit de sagesse recommande en préalable à toute action sur le milieu la connaissance scientifique de la manière dont l'espace agraire est maîtrisé. Il est alors permis de se demander si le « développement » ne serait pas d'abord l'aménagement de l'espace agraire ?

La Haute Volta pour sa part poursuit depuis quelques années sa volonté de poser des bases de réponses à cette question à travers le programme d'aménagement des vallées des Volta dont vous aurez l'occasion de visiter certaines réalisations durant la journée du mercredi 6 décembre 1978.

En vous redisant tous les espoirs et l'intérêt du Gouvernement pour votre colloque, je vous demande de bien vouloir accorder votre indulgence aux éventuelles insuffisances et imperfections de l'accueil qui vous aura été réservé.

Je me dois de saluer en votre nom à tous, l'heureuse initiative de l'ORSTOM et du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, co-organisateur de ce colloque et d'en féliciter les responsables pour cet exemple réconfortant de coopération fructueuse qui permettra, j'en suis persuadé, une application rationnelle et judicieuse de la Science et de la Technologie au développement de nos pays au sud du Sahara.

C'est bien entendu à l'intention finale des populations africaines intéressées à vos débats, populations dont nous œuvrons au meilleur avenir possible, chacun avec nos capacités et responsabilités propres, que je souhaite plein succès à vos travaux et déclare, ouvert, le colloque sur :

« La Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique au Sud du Sahara »

## INTRODUCTION AUX TRAVAUX

### Le paysan et le technicien : quelques aspects d'un difficile face-à-face

Paul PÉLISSIER

*Université de Paris X*

Mes chers Collègues,

En m'interrogeant ces jours-ci sur la manière de donner le « coup d'envoi » de cette réunion, je me suis d'abord demandé pourquoi les organisateurs de ce colloque qui réunit un nombre élevé de disciplines sérieuses, avaient chargé un géographe de l'exercice périlleux d'ouvrir vos débats. Sans doute est-ce d'abord une solution de facilité puisque « la géographie ça sert à tout et ça ne sert à rien » et que, de toutes façons n'est-ce pas ? elle n'est pas compromettante...

A la réflexion, leur choix n'est évidemment pas rationnel mais, peut-être, répond-il à une forme de logique. Le géographe est, en effet, regardé par beaucoup comme une sorte de fantassin de la recherche et chacun sait que les fantassins ont toujours été recrutés parmi les paysans. Par conséquent, vous savez déjà quel point de vue l'on a choisi de vous faire entendre.

\*  
\* \*

Pour présenter ces quelques réflexions introductives, je ne pense pas qu'il soit opportun d'évoquer longuement les différentes conceptions de l'espace et le rôle que lui assignent ou lui font jouer les différentes disciplines. La notion d'espace agraire retenue ici se suffit à elle-même puisqu'il s'agit de l'espace soumis à l'exploitation agricole sous toutes ses formes, elle-même transcrite dans le paysage par des empreintes, des aménagements et des structures agraires qui en constituent le révélateur. Par contre, il convient sans doute de rappeler que l'espace n'est ni un support indifférencié, ni une donnée anonyme et que chaque société l'interprète en fonction de ses objectifs et de ses capacités, eux-mêmes liés à ses valeurs, à son organisation et à son équipement.

\*  
\* \*

Que l'espace ne soit pas un support indifférencié est, en principe, admis par tous. Encore qu'à l'échelle des planifications nationales toutes les conséquences n'en soient pas toujours tirées, tant pour la localisation des projets qu'à propos du choix des spéculations recherchées ou des systèmes de production à mettre en œuvre. Et que les moyens techniques modernes dont on dispose aujourd'hui n'incitent trop

souvent à négliger les différenciations naturelles, alors que le progrès scientifique devrait, au contraire, aboutir à un ajustement de plus en plus rationnel des productions et des techniques aux spécificités, aux variations, voire aux nuances des écosystèmes.

Que l'arachide soit toujours, dans les campagnes sénégalaises, la principale source de revenu monétaire, depuis le Cayor sahélien jusqu'à la Basse-Casamance qui reçoit 1.500 mm de pluie, ou que l'on ait implanté au Bénin des palmeraies sélectionnées au voisinage de l'isohyète 1.000, montre assez que des progrès sont à faire sur la voie d'une prise en compte rationnelle des variations naturelles de l'espace. Ou bien, que la localisation de certains périmètres sucriers, en Côte-d'Ivoire par exemple, ait ignoré les dangers, pourtant évidents à l'examen d'une simple carte au 1/200.000<sup>e</sup>, suscités par la présence de l'onchocercose, donne la mesure des risques que l'on endosse en négligeant les données brutes de l'espace. C'est dire aussi que l'espace n'est pas neutre et que la recherche est loin d'en avoir inventorié toutes les virtualités et tous les pièges et, surtout, d'avoir tiré de son analyse attentive toutes les conclusions qu'elle doit en retenir au service du développement.

Plus difficile à faire accueillir est l'idée que chaque société rurale donne une interprétation personnelle de l'espace, c'est-à-dire que le même espace est perçu, traité et exploité différemment selon la nature de l'organisation sociale, l'héritage culturel et technique et les objectifs poursuivis par les acteurs en présence. Que d'exemples révélateurs, pourtant, en Afrique Noire et à toutes échelles! Au niveau régional, pour peu que le milieu présente une différenciation suffisante, se juxtaposent souvent de véritables espaces ethniques. Ainsi en est-il fréquemment le long des grands fleuves sahélo-soudaniens où agriculteurs et pasteurs, pour ne pas parler des pêcheurs, apportent du même espace des interprétations simultanément complémentaires et conflictuelles.

De même, au cœur de la forêt ivoirienne, Agni et Bété ont, de tout temps, assimilé espace et plateau ou, du moins, terres exondées, tandis que vallées, dépressions et bas-fonds étaient par eux exclus de toute occupation et, par conséquent, affectés au rôle de frontières, no man's land forestiers cloisonnant ou protégeant leur territoire. Or, une telle conception de l'espace s'est maintenue à travers les bouleversements introduits par l'économie de plantation. La course à la forêt et les stratégies foncières mises au service du café et du cacao n'ont nullement empiété sur les terres marécageuses ou saisonnièrement inondées, qui sont ainsi demeurées en marge de l'espace agraire aux yeux de peuples forestiers devenus d'ardents planteurs. Sur des plateaux totalement appropriés, chaque gouttière, chaque échancrure, chaque vallée offrait, hier encore, des terres vacantes qu'une société d'Etat pouvait aménager sans préalable foncier sérieux et qu'occupaient aussitôt des immigrants soudaniens impatients de s'enraciner, céréaliers de tradition et volontiers riziculteurs. Ainsi, dans une des régions rurales les plus modernes et les plus profondément engagées dans l'économie de marché, les deux composantes majeures de l'espace polarisent toujours l'intérêt de deux types de sociétés que distinguent moins les techniques — dans les deux cas, elles sont d'adoption récente — que leur appréciation respective des terroirs potentiels cachés sous la forêt. Sans doute, l'intérêt monétaire comparé de la plantation et de la rizière tend-il, au gré de la conjoncture économique et au fil des ans, à surmonter ce dualisme : il n'efface ni les conditions du succès de la mise en valeur successive des plateaux et des axes de drainage, ni les positions foncières qu'elles ont fondées.

On pourrait également rappeler qu'à l'intérieur d'une même communauté régionale, la signification, la pratique, les dimensions elles-mêmes de l'espace varient en fonction du statut social. Nulle part opposition plus saisissante qu'au Fouta-Djalon, entre l'espace de l'ancienne aristocratie couvrant l'ensemble des plateaux et débordant largement sur les piémonts périphériques et celui des cultivateurs autrefois dépendants, cantonnés dans les véritables canyons qui entaillent le massif. De même, dans la vallée du Sénégal, l'espace du Toucouleur empiète sur une chaîne de sols d'autant plus complète qu'il est plus haut placé dans la hiérarchie sociale ; il est d'autant plus limité à une ou deux facettes du milieu que son statut social est plus modeste. Chez les Peul du Haut Fleuve, l'espace des chefs se confond avec le diéri immense et sans limites, leurs bergers et dépendants fréquentant seuls la Vallée pour y abreuver les troupeaux et y pratiquer quelques cultures. Comment confondre aujourd'hui la perception de l'espace et tous les comportements qu'elle inspire aux plans foncier, technique, économique, chez le petit paysan, prisonnier à vie d'une même niche écologique, et chez le chef et, plus encore, l'entrepreneur, auxquels la position sociale ou, désormais, les moyens financiers permettent de jouer, en fonction de la conjoncture, avec les différentes virtualités offertes par l'espace régional, voire national?

Enfin, il n'est pas sans intérêt, au plan du développement, de rappeler qu'au sein de nombreuses sociétés, l'appréhension et la pratique de l'espace varient si profondément d'un sexe à l'autre que l'on peut opposer l'espace des femmes et l'espace des hommes. Phénomène fréquent chez les populations forestières où l'espace du chasseur déborde très largement celui de la cultivatrice. Mais qui entraîne des anomalies étonnantes lorsque, à l'exemple des Nzabi du Congo, la localisation des champs à des kilomètres du village n'a d'autre explication que le voisinage des palmeraies-vignobles recherchées par les hommes, de qui relèvent les défrichements et, par conséquent, le choix de leur emplacement. Sur le contact forêt-savane, nombre de terroirs villageois opposent l'espace des femmes, qui se confond avec la savane, domaine habituel des cultures vivrières, à l'espace des hommes qui s'enfonce en forêt avec les plantations arbustives. Sous des latitudes nettement soudaniennes, au sein d'une société particulièrement structurée, les Manding de Moyenne-Casamance livrent le cas d'un partage traditionnellement linéaire de l'espace agraire : aux hommes, les plateaux, c'est-à-dire la forêt sèche et les cultures sous pluie dont la totalité des cultures marchandes; aux femmes, la charge exclusive de l'occupation et de l'exploitation des bas-fonds et des vallées, c'est-à-dire la riziculture.

Le premier but de ces remarques et de ces quelques exemples est de rappeler que les interlocuteurs auxquels le développement s'adresse ont, à l'égard de l'espace, une attitude qui n'est ni anonyme, ni unifiée. La seule recherche de l'efficacité, pour ne pas parler des objectifs sociaux, ne dicte-t-elle pas la recherche de stratégies d'intervention adaptées, c'est-à-dire diversifiées, depuis les options agronomiques jusqu'à la pédagogie du développement?

\*  
\* \*

Si nous cherchions maintenant à analyser à quoi répond, pour les sociétés paysannes, le contenu de « maîtrise de l'espace agraire », il semble que nous puissions le ramener schématiquement à deux niveaux qui recouvrent, l'un et l'autre, des stratégies distinctes; l'un concerne la maîtrise technique de l'espace agraire, l'autre son contrôle foncier.

C'est en référence à ces deux niveaux que se définissent non pas une mais des logiques paysannes, chaque société étant inégalement en mesure de jouer sur les deux registres mais beaucoup d'entr'elles (pourquoi pas toutes?) étant capables d'accorder tour à tour la priorité à l'un et à l'autre, en fonction de la conjoncture politique et économique.

Or, le malentendu fondamental qui oppose rationalité technique et logiques paysannes prend sa source ici. Alors que la rationalité technique a pour objectif primordial la fixation de l'espace agraire et l'exercice d'une maîtrise technique croissante par des procédés d'intensification, la majorité des populations paysannes met aujourd'hui l'accent sur la recherche du contrôle foncier grâce à l'application des techniques de production les plus expéditives. Tandis que, pour les techniciens, la stagnation est identifiée à une agriculture considérée comme sommaire, à une maîtrise insuffisante de l'espace agraire, et que le développement est synonyme de pratiques intensives, pour la plupart des producteurs, l'archaïsme coïncide avec un espace agraire cerné et, par conséquent, intensivement sollicité, alors que le progrès réside d'abord dans l'ouverture de l'espace et la possibilité de s'en assurer le contrôle grâce à l'intensification des techniques de culture. Tout ceci s'appliquant directement au domaine des cultures sous pluie qui intéressent l'immense majorité des paysans d'Afrique Noire, le domaine trop marginal encore de l'irrigué exigeant une présentation plus subtile.

Il ne s'agit pas pour nous de porter le moindre jugement de valeur mais d'essayer de comprendre ces positions contradictoires. Et si la rationalité technique a, dans un tel auditoire, une foule d'avocats brillants, c'est de quelques logiques paysannes que je tenterai de me faire l'interprète.

\*  
\* \*

Sans doute faut-il d'abord rappeler que les contraintes de l'espace, qu'elles soient d'origine écologique et plus souvent politique, ont été en Afrique et demeurent toujours, au sein des paysanneries, la

source de tous les systèmes agricoles intensifs, c'est-à-dire de la maîtrise technique de l'espace agraire. De l'analyse de ces systèmes intensifs, dont chaque pays d'Afrique (sauf le Gabon) fournit des exemples, je retiendrai, dans la perspective qui est la mienne ici, trois leçons.

*La première* est d'abord la reconnaissance de leur efficacité, traduite par une authentique maîtrise de l'espace agraire, y compris son assainissement; des recherches en cours en Haute-Volta sont en train de montrer que l'onchocercose elle-même a pu reculer (ou, du moins, n'avoir plus que des effets tolérables) dans des enclaves où une maîtrise intégrale du milieu avait accompagné une pression démographique suffisamment forte. Sous toutes les latitudes, l'Afrique est semée de campagnes aménagées où la pérennité de la production est assurée grâce à des techniques variées intéressant soit le travail et la protection du sol, soit son enrichissement. Techniques universelles telles que la fumure animale ou l'aménagement anti-érosif des versants, mais aussi techniques plus spécifiques au premier rang desquelles l'association de l'arbre à l'espace cultivé ou la pratique des cultures associées.

Or, et c'est une autre approche du malentendu entre civilisation technicienne et civilisation paysanne, ces techniques véritablement intensives ne sont pas appréciées à leur valeur et leur survivance est jugée plus souvent comme une entrave à l'application des moyens modernes du développement que comme leur allié.

Ne retenons qu'un seul exemple, celui des espaces agraires totalement maîtrisés et soumis à la culture permanente grâce à la présence d'un parc régulier d'*Acacia albida*. Combien d'entreprises de développement l'ont associé à leur démarche (ou ont simplement essayé), en lui assignant sa place éminente comme instrument de fertilisation du sol, comme support d'un élevage paysan sédentaire et comme allié des techniques modernes d'intensification, bref comme instrument de maîtrise de l'espace? Reconnaissons que poser cette question est déjà aux limites du convenable et de l'impertinent. Que l'*Acacia albida* devienne un jour à la mode, dans les bagages de quelque projet inspiré de modèles élaborés en Australie ou en Israël — pays qui, eux, s'y intéressent — ne me consolera pas du temps gâché alors que ce sont les paysans africains qui l'ont « inventé ».

De même, la rationalité technique n'a jamais conçu et durablement appliqué une association véritable de la palmeraie moderne et des cultures vivrières, sinon en juxtaposant les plantations et les champs, l'espace technicien et l'espace paysan, alors que la palmeraie traditionnelle et le terroir villageois se confondent. La condamnation habituelle des cultures associées — qui représentent, en somme, une forme de jardinage — répond de la même manière à la méconnaissance de leur efficacité et surtout des conditions démographiques ou sociales auxquelles elles répondent.

*La seconde leçon* des systèmes intensifs africains à retenir ici est précisément leur logique, leur adaptabilité, leur souplesse, appliquées aussi bien au temps et à l'espace : dans le temps, grâce à la souplesse des systèmes d'affectation de la terre; dans l'espace, qui nous intéresse ici, grâce à l'ajustement incessant des systèmes de production à sa raréfaction ou à son abondance. Il n'y a pas par exemple, un système de production Sénoufo mais des nuances infinies répondant aux variations de la relation entre espace cultivé et charge humaine. Chez les Sénoufo de haute Côte-d'Ivoire, une coupe partant du cœur de la zone dense de Korhogo en direction de sa périphérie, dans quelque direction que ce soit, révèle une simplification progressive des combinaisons agricoles : au centre, des associations culturales dont la stupéfiante complexité défie l'analyse, puis une diminution nuancée du nombre de spéculations sur le même champ, enfin, à la périphérie, des cultures pures par pièces homogènes.

A ce gradient, aucune clé naturelle — pédologique, par exemple — mais une seule explication : la pression démographique et son allègement progressif du centre vers la périphérie. Et, au sein de chaque exploitation, une permanente capacité de répondre aux variations de la force de travail et du nombre de bouches à nourrir. Bien entendu, le projet collectif qu'exprime une telle démarche grâce à la flexibilité de la gestion de l'espace disponible et à une permanente adaptation technique, n'est ni exprimé, ni programmé, ni jamais achevé. C'est là une source nouvelle d'incompréhension et de heurt entre cette forme de logique paysanne, synonyme d'incessante mobilité, et une rationalité technique unificatrice, prospective, planifiée, cherchant son efficacité dans la rigueur de son modèle et la rigidité de son application.

Pourquoi, alors, cette remarquable aptitude à l'aménagement agraire ne se confond-elle pas, dans la logique paysanne elle-même, avec le développement? En raison, sans doute, de *la troisième leçon* que nous

apporte l'analyse des systèmes intensifs traditionnels, c'est-à-dire de la maîtrise technique de l'espace, à savoir la faiblesse de leur productivité. Mais prenons soin de préciser notre vocabulaire et d'éviter une nouvelle source d'incompréhension entre paysan et technicien. En Afrique Noire, la seule productivité qui intéresse le paysan est celle de son travail et non pas celle du sol. Alors que la rationalité technique a pour premier objectif la croissance des rendements par unité de surface, la logique paysanne vise, en premier lieu, le revenu maximum par journée de travail investie, par unité de temps. Or, en agriculture sous pluie, il y a actuellement incompatibilité entre ces deux objectifs. Peut-être ce constat ouvre-t-il, d'ailleurs, la piste à des priorités de recherche, celles qui porteraient non pas sur les systèmes mais sur les moyens de la production paysanne, à commencer par l'équipement des exploitations et l'amélioration des plantes cultivées.

En effet, toutes les expériences le démontrent : dans toutes les situations où la terre n'est pas un bien rare, c'est la logique paysanne qui fait le meilleur calcul économique. Les cas les plus remarquables de maîtrise technique de l'espace agraire coïncident avec les plages de pauvreté maxima, alors que l'aisance ou la prospérité sont très généralement le produit de rendements modestes sur des surfaces médiocrement maîtrisées. En bref, et pour schématiser, la recherche du rendement ne paie pas parce qu'elle mobilise trop de travail, alors que la productivité maxima du travail est assurée par la consommation de l'espace. Si cette idée est admise, on comprend qu'elle représente une autre facette, essentielle, des malentendus qui sont soumis à la réflexion de ce colloque. Illustrons-la rapidement et, parmi cent cas familiers, retenons au hasard ceux-ci.

Il n'y a sans doute pas, dans toute l'Afrique à longue saison sèche, d'espace agraire plus remarquablement aménagé que le secteur septentrional des Monts du Mandara : pas un pouce de terre cultivable qui n'y soit corseté par un système de terrasses escaladant les versants du piémont au sommet, pas un arbuste qui n'y soit anthropique, pas une parcelle qui n'y porte sa récolte annuelle. Une maîtrise de l'espace agraire admirable qui nourrit 200 hab./km<sup>2</sup> (et parfois plus) sous 800 mm de pluie. Mais, en même temps, la paysannerie la plus pauvre du Cameroun et l'impossibilité pour elle d'accéder aux ressources monétaires, sinon en s'exilant et en participant ainsi à une dramatique régression de ses techniques de production et des aménagements qu'elles avaient suscités.

Situation comparable dans toutes les montagnes d'Afrique densément occupées : il suffit d'évoquer, pour le démontrer, le pays Kabré, au Nord du Togo voisin, où la dégradation des aménagements du Massif accompagne l'accession de ses habitants à l'espace et à une agriculture extensive et rémunératrice.

Mais il ne s'agit nullement d'un phénomène montagnard, explicable par la montagne et ses contraintes particulières. Des paysans Sérér qui vivent dans les plaines du Sénégal occidental, à 100 hab./km<sup>2</sup>, dans un espace parfaitement maîtrisé, ont été, ces récentes années, incités à participer à la colonisation des Terres Neuves, sur les marges du Sénégal oriental. En dépit de leur insertion dans un schéma d'aménagement rigoureux et de leur prise en charge par une structure d'accueil d'une parfaite rationalité technique, notamment au plan agronomique, ils ont immédiatement entrepris la course à l'extensif. Ces excellents paysans, familiers des techniques intensives, dont on craignait qu'ils ne se sentent perdus dans un espace forestier non maîtrisé, ont quasi spontanément débordé les défrichements officiels. Taillant d'aussi vastes champs que possible par les procédés les plus expéditifs, ils ont simultanément remanié le protocole de culture que l'on prétendait leur dicter, et mis l'accent sur la culture la plus rémunératrice pour un travail donné, c'est-à-dire ici l'arachide. Mieux encore, dans l'éventail de techniques nouvelles qui leur était proposé, ils ont immédiatement sélectionné celles qu'ils pouvaient mettre au service de la conquête de l'espace, rejetant labours sophistiqués, phosphatage de fond et, bientôt même, toute forme de fertilisation mais adoptant d'enthousiasme la traction animale qui leur permet de gagner du temps et d'économiser le travail dans la mise en culture et l'entretien de leurs défrichements. Or, un suivi scientifique très sérieux — nous avons la chance d'avoir parmi nous plusieurs de ses auteurs et, par conséquent, il en sera plus précisément question — légitime la logique paysanne en révélant les brillants résultats financiers de la stratégie qu'elle a inspirée : au développeur qu'inquiète le rejet de la rationalité technique et ses conséquences à long terme, le paysan répond et, pour une fois, avec des chiffres solides, par la satisfaction de sa réussite économique.

Partout, la logique paysanne sait ainsi que l'intensif nourrit et que l'extensif rapporte ; partout elle enseigne que la maîtrise technique de l'espace est synonyme de survie et de reproduction de la société alors

que l'accès à l'espace, lorsqu'on dispose des moyens de le contrôler, est synonyme de croissance économique, d'accès à l'argent et, si l'on y aspire, de changement social. Ni l'écologie, ni la nature des spéculations ne mettent en cause ces banalités qui font figure, dans la conscience paysanne, de véritables lois. Si je ne craignais de lasser votre attention, je pourrais fonder la même démonstration sur des cas empruntés aux espaces forestiers et à l'agriculture de plantation.

\*  
\* \*

De l'explication de l'intensif, nous avons donc été directement conduits à la justification de l'extensif, fondée d'abord sur sa signification économique. On pourrait être plus complet en montrant que cette explication a simultanément sa dimension sociologique : la migration opérée à partir des espaces maîtrisés vers les zones de conquête pionnière, est toujours, à des degrés divers, une forme d'évasion ; elle participe à la fois de la course à l'argent et de l'émancipation sociale.

Mais, dans la logique paysanne, la conquête de l'espace correspond à un autre niveau d'analyse du concept de maîtrise de l'espace agraire ; elle répond à un autre objectif de la préférence actuellement accordée à l'extensif et du rejet fréquent et, à mon sens, nécessairement temporaire des modèles intensifs : de plus en plus, elle vise le contrôle foncier. Et c'est peut-être là l'aspect le plus nouveau des transformations que connaissent présentement les relations du paysan et de la terre. Une littérature abondante et souvent excellente nous a appris l'originalité, la souplesse, la complexité des systèmes fonciers africains, tous aboutissant à donner à chacun l'accès à l'exploitation du sol, à moduler l'affectation de la terre en fonction de l'évolution démographique nécessairement divergente des différentes cellules de production, tous permettant de garder au patrimoine foncier son caractère inaliénable. Règles dont l'Afrique contemporaine a hérité une chance incomparable, à savoir : l'absence de « question agraire ». Mais ces règles tendent à ne plus s'appliquer que dans les régions peuplées, anciennement aménagées, techniquement maîtrisées. La mobilité dans l'espace, l'accès aux terres vacantes ou sous-peuplées, libèrent les initiatives et les capacités personnelles, ouvrant le domaine du foncier à l'emprise individuelle, et conduit à terme, par des cheminements variés, à l'appropriation du sol et à l'émergence du domaine privé où l'on peut investir mais que l'on peut aussi geler ou aliéner.

Ainsi s'explique qu'une nouvelle forme de logique paysanne assigne à la conquête de l'espace un objectif nouveau et nous donne, par conséquent, une autre explication de l'aspiration à l'extensif. Il suffit de considérer, pour s'en convaincre, les stratégies qu'appliquent tous les pionniers et qui ont toutes le même résultat. En zone de savane, on élargit les clairières où l'on fonce droit devant soi à l'aide du feu, ce bulldozer du pauvre ; en zone équatoriale, on cerne les périmètres les plus vastes possible, en défrichant d'étroits couloirs le long des pistes qui trouvent les massifs forestiers et en transformant ainsi les surfaces qu'elles enserrent en autant de réserves foncières. Cette main-mise sur la terre n'est elle-même qu'une autre expression de l'antagonisme actuel entre la maîtrise de l'espace agraire, c'est-à-dire l'aménagement rationnel par l'intensif, et le développement. Antagonisme qui explique, par exemple, que la colonisation spontanée ait le plus souvent une séduction et une importance infiniment supérieures à la colonisation officielle, même lorsque celle-ci bénéficie de la rationalité technique la plus indiscutable et de l'appui financier le plus large de la part de la puissance publique. Voici une illustration entre cent autres : la conquête de l'espace forestier du Sud-Ouest ivoirien a été très rationnellement jumelée avec la création du barrage de Kossou. Au niveau de la planification nationale, le projet initial était d'offrir des terres, à l'Ouest du Sassandra, aux populations Baoulé dont les terroirs étaient promis à la submersion par les eaux du barrage. Or, sur les quelque 75.000 personnes que l'inondation a contraintes à déménager, l'immense majorité a préféré demeurer dans sa région et être recasée sur les bords du barrage, y provoquant une hausse brutale des densités et rendant nécessaire une intensification rapide des systèmes de production dans les villages d'accueil. Solution facilitée ici par les solidarités familiales, mais économiquement justifiée par un environnement régional permettant à des systèmes de production intensifs, largement inspirés par la rationalité technique, de devenir rémunérateurs. Dans le même temps, quelque 3.500 « déguerpis » de Kossou seulement venaient s'installer dans les villages construits à leur intention sur les franges de la forêt de Taï où ils remanient, eux aussi, les schémas d'aménagement, ainsi qu'on nous l'expliquera. Est-ce à dire que la conquête de la forêt au-delà du Sassandra soit stoppée et que sa colonisation agricole connaisse l'échec ? Absolument pas et l'on s'inquiète, au contraire, de l'ardeur des défricheurs qui sont, pour les seuls Baoulé,

probablement dix fois plus nombreux aujourd'hui dans les installations spontanées que dans les villages officiels. Paradoxe encore, les Baoulé qui colonisent d'eux-mêmes les franges de la forêt de Taï, ne sont pas, pour la plupart, originaires de la région de Kossou mais d'autres régions du pays baoulé : un phénomène dont la logique paysanne rendrait clairement compte si ces propos n'étaient déjà trop longs.

Il nous reste, en effet, à souligner une conséquence essentielle de cette recherche du contrôle foncier : plus l'espace est contrôlé, au sens de la nouvelle logique paysanne, plus il devient rare et plus il prend de prix. Qu'il soit cultivé ou qu'il ne le soit pas, il devient un enjeu. C'est si vrai qu'il suscite non seulement la convoitise des ruraux mais désormais celle des citadins. Il n'est plus d'Etat en Afrique qui n'offre d'exemples où des fonctionnaires, des commerçants, des cadres n'aient entrepris d'acquérir de la terre. L'espace, aménagé ou mis en réserve, devient à la fois symbole et instrument d'une nouvelle forme de prestige social et parfois, déjà, d'un nouveau pouvoir. Un tel processus est facilité par un phénomène majeur que je ne peux que signaler ici : il s'agit de la croissante laïcisation de la terre. Païen et paysan sont aussi synonymes en africain qu'en latin : la fin des religions du terroir trace la voie de celle des paysanneries et, par là même, du droit foncier traditionnel.

\*  
\* \*

Mais abandonnons cette échappée prospective pour revenir à une dernière question, fondamentale, que je pose à partir de la constatation suivante : les sociétés africaines ont manifesté dans le passé une grande inégalité dans l'aptitude à la maîtrise technique de l'espace agraire et dans la capacité au contrôle politique de l'espace. Aujourd'hui encore, certaines sont plus fidèles que d'autres à l'agriculture intensive ; certaines, davantage orientées vers l'extensif et le contrôle foncier. Pourquoi les Wolof, Moutid en particulier, ou les Bamileke sont-ils spécialement des entrepreneurs de colonisation de l'espace, les Sérèr, les Matakam ou les Massa, des paysans attachés à leur terroir dans le cadre de systèmes de production dont nous avons évoqué les remarquables performances démographiques ?

La réponse, c'est M. Pierre Gourou qui nous l'a donnée et, par conséquent, ce n'est pas ici que je la développerai puisque nous avons le privilège qu'il veuille bien le faire lui-même. Elle réside dans l'inégale efficacité de ce qu'il nomme — et nous après lui — les techniques d'encadrement. Certaines populations se sont, au cours de l'histoire, dotées d'une armature politique, administrative, sociale qui leur a permis le contrôle de l'espace. D'autres ont refusé toute structure contraignante et privilégié d'autres valeurs comme la sauvegarde de leur liberté et l'égalité individuelle, payant par l'intensif le prix de leur choix.

Certes, les formes de compromis additionnant une proportion variable des deux systèmes ont été fréquentes et, souvent, d'une grande efficacité. Mais cette vue des choses n'a pas seulement valeur pour l'explication du passé et de ses héritages (et, en tout premier lieu, le cas remarquable du « Pays Mossi »). Elle explique également certains faits de psychologie sociale qui vont à l'encontre de la rationalité technique. Il est bien vrai, par exemple, que le chef de lignage familial de l'intensif, est un jour ou l'autre fasciné par l'agriculture extensive et l'éthique qu'offrent en modèle les sociétés à fort encadrement. Surtout, cette vue des choses nous donne la clé du développement, c'est-à-dire de la progressive et nécessaire symbiose entre la rationalité technique et les logiques paysannes. Pour coloniser une forêt, les paysans ont besoin de routes, de ponts, de puits, d'écoles et non pas qu'on leur apprenne leur métier. Pour intensifier, ils ont besoin que leurs soient accessibles en temps voulu l'équipement, les semences ou les engrais les plus appropriés ; c'est-à-dire que le crédit leur soit ouvert, que les livraisons répondent à leurs demandes, que la gestion des stocks soit correctement conduite, que les circuits de distribution soient convenablement gérés, etc. Pour progresser, ils ont besoin que l'écoulement de leur production soit garanti et rémunérateur, c'est-à-dire qu'à l'aval de leur effort fonctionnent un système de commercialisation efficace et des structures qui prennent en charge la défense de leurs intérêts jusque sur les marchés extérieurs. En somme, pour tirer parti de l'arsenal que la recherche met à notre disposition, un préalable s'impose : reconnaître toute priorité à une administration cohérente de l'espace et à la qualité de l'encadrement des hommes, par conséquent des services et des structures d'organisation.

Pour reprendre les exemples précédents, la construction en 1970 du pont de Soubré sur le Sassandra a fait beaucoup plus pour promouvoir la colonisation baoulé à l'Est de la forêt de Taï que les schémas d'amé-

nagement raffinés des villages pilotes. Ou bien encore, la condition préalable à l'adoption par les Sérer du système intensif qu'on leur propose dans les Terres Neuves sénégalaises est une ferme administration de l'espace vacant, qui coupe la route à l'extensif et aux ambitions foncières. Faut d'une telle armature, l'aménagement rationnel reste une utopie coûteuse. Passer d'une géographie du laisser-faire à une géographie volontaire exige partout qu'un rôle prioritaire soit assigné aux techniques d'encadrement, quel que soit le système politique et le projet de société.

\*  
\* \*

Si j'avais, enfin, à traiter du dernier point soulevé par la notice d'introduction à ce colloque, à savoir l'approche méthodologique des procédures du développement, je ferais une remarque générale et quelques très brèves suggestions.

Ma remarque sort tout droit de la logique paysanne et dit ceci : le quotidien vécu, c'est la pauvreté et toutes ses séquelles alimentaires, sanitaires, sociales. Si son contraire, c'est-à-dire la richesse, était naguère conditionné par le contrôle politique sur les hommes pour des minorités, et par la force de travail disponible pour tous, aujourd'hui, la voie la plus directe pour la surmonter c'est l'argent. Cette pauvreté, elle est associée tantôt à des formes de maîtrise de l'espace rendues désormais intolérables par l'explosion démographique, tantôt à l'absence de contrôle territorial, synonyme d'abandon dans l'isolement. Naguère, le ressort profond du changement, du passage de l'intensif à l'extensif et vice-versa, c'était la pression démographique sur l'espace. Aujourd'hui, il faut enregistrer avec réalisme que le premier ressort du changement est partout devenu l'intérêt monétaire. Et en tirer les conséquences au plan des stratégies d'intervention en s'appuyant sur deux atouts précieux : la flexibilité technologique et l'étonnante mobilité spatiale des populations africaines. En effet, la vraie révolution que connaît toute l'Afrique et qui échappe à toute intervention, c'est celle du rapport à l'espace, que règlent spontanément les populations par d'extraordinaires migrations, que ce soit vers d'autres espaces agraires ou vers les villes.

Mes très brèves suggestions seront simples.

- La première est qu'une tâche instructive serait l'analyse des cas où la rationalité technique et la logique paysanne se sont déjà rencontrées, et la recherche du « pourquoi » et du « comment » de ces réussites. Nombre de régions de petites plantations paysannes, par exemple, connaissent une prospérité réelle et ont déjà injecté à leurs systèmes de production de bonnes doses de modernité.

- Ma seconde suggestion serait la recherche de méthodes de détermination des secteurs, des régions et des situations mûrs pour l'intensification par la rationalité technique. Aucun progrès ne se fera par la contrainte : les paysans n'acceptent pas de substituer les contraintes technocratiques aux risques du milieu naturel. On se ruine à ne pas le comprendre.

- Ma troisième proposition serait celle-ci : un tel colloque ne pourrait-il mettre en lumière que le succès est largement conditionné par l'échelle des propositions techniques du développement et de leur application ? Et, par conséquent, réfléchir aux méthodes de détermination des échelles optima des équipements et des cadres spatiaux auxquels les appliquer. Par exemple, cette question capitale pour les pays sahélo-soudaniens : quelles sont les meilleures échelles pour rendre payante et, par conséquent, attractive l'irrigation, d'une si déroutante insignifiance dans le secteur traditionnel, d'une si remarquable inefficacité économique dans les grands aménagements ?

Enfin, une autre question du domaine méthodologique pourrait être la suivante : comment se mettre à l'écoute des aspirations paysannes pour être en mesure d'y répondre et, d'abord, d'orienter la recherche vers leur satisfaction ? Par exemple, quelles sont les innovations techniques capables de répondre à la première aspiration, la plus universelle, qui est à mes yeux l'augmentation de la productivité du travail ?

Un mot encore : nous autres paysans, nous savons qu'il faut faire du temps son allié ; du temps qu'il fait, bien sûr et d'abord, mais aussi du temps qui passe. Pour nous, l'heure de l'intensification dictée par la rationalité technique est loin d'être arrivée partout. Pour vous, il faut la préparer et apprendre à l'entendre quand elle sonne.

**PREMIÈRE PARTIE**

**LOGIQUES PAYSANNES  
ET  
ESPACES AGRAIRES**

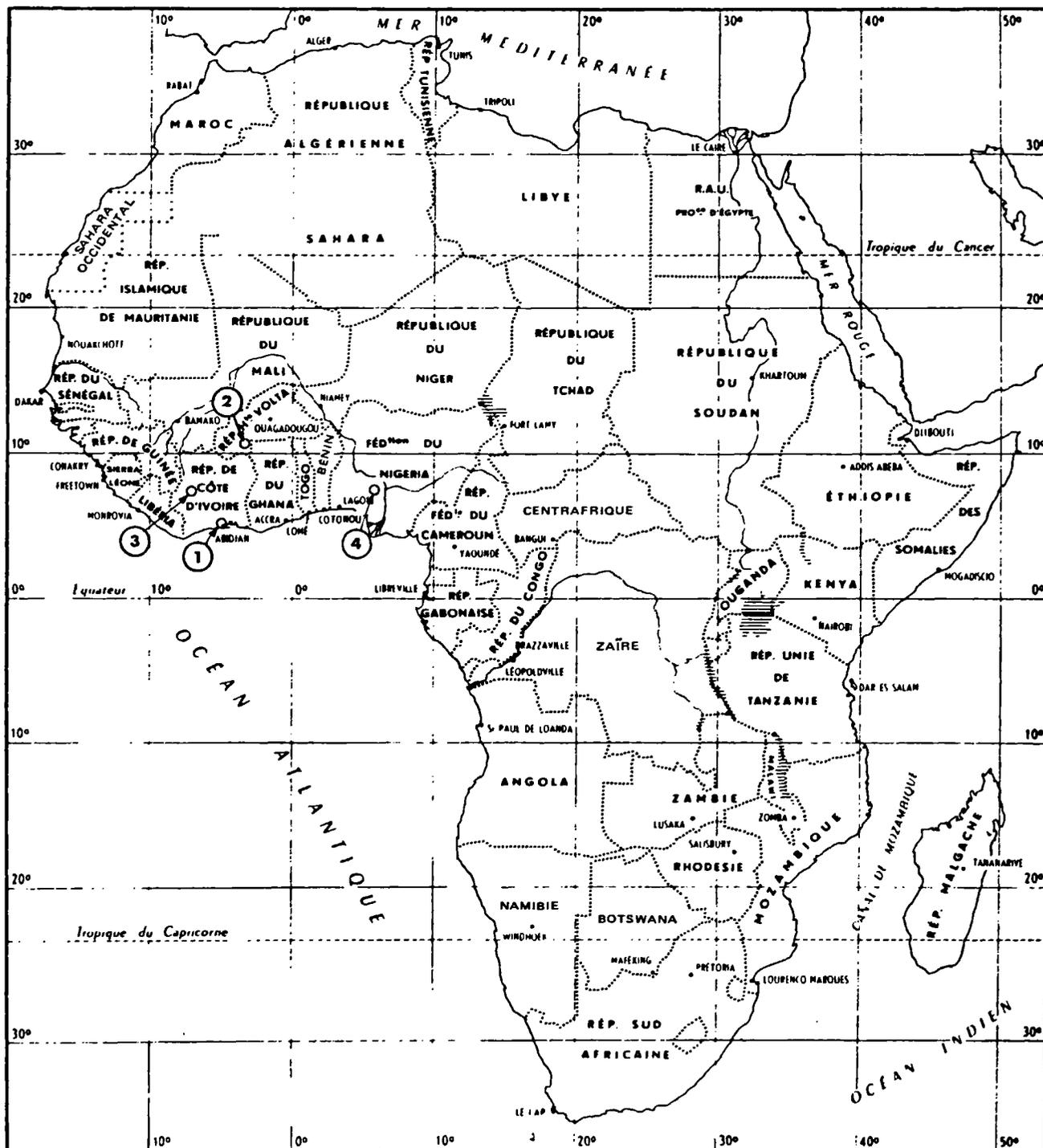


Fig. 1 : Localisation des études de cas présentées dans la 1<sup>re</sup> partie

1. Chap. I - communic. de A. Th. KOPY — 2. Chap. I - communic. de G. SAVONNET — 3. Chap. I - communic. de J.-P. CHAUVEAU — 4. Chap. II - communic. de O. OJO et S. FAMORIYO.

## La projection des formations sociales sur l'espace

RAPPORTEUR : Alfred Schwartz (ORSTOM)

Le thème « La projection des formations sociales sur l'espace » est abordé ici à travers deux sortes de contributions : une réflexion d'ordre théorique — celle de Janice JIGGINS — sur le caractère opérationnel des grands types d'approche préconisés par les sciences sociales pour appréhender la relation organisation de la société/organisation de l'espace ; une présentation d'études de cas — contributions de Georges SAVONNET, Jean-Pierre CHAUVEAU, Théophile KOPY — montrant à partir d'exemples concrets la nature à la fois spécifique de cette relation suivant le type de société politique et dynamique chaque fois que des facteurs externes ou internes imposent à cette société politique des transformations.

La réflexion de J. JIGGINS commence par une recension des modèles théoriques qui prétendent fournir les variables-clés à la relation entre formations sociales et utilisation de l'espace. Ces modèles sont de deux ordres. Les uns se rattachent à la théorie dite de la modernisation (référence aux travaux de LONG, 1977), qui définit le processus de développement comme le passage de traits d'organisation technologique et sociale de type traditionnel ou pré-moderne à des traits d'organisation caractéristiques des sociétés « avancées » ou modernes. Que cette approche soit menée dans une optique structuraliste, fonctionnaliste ou évolutionniste, les schémas théoriques auxquels elle aboutit sont tous aussi peu opérationnels. A l'approche structuraliste, J. JIGGINS reproche de donner « autant de définitions de la structure et de son rôle dans le système social qu'il y a de chercheurs en sciences humaines », à l'approche fonctionnaliste, de chercher à tout prix une interprétation rationnelle, « utilitaire » de l'activité sociale, à partir d'un présupposé de stabilité, de cohérence interne — largement exagérées — des sociétés traditionnelles ; à l'approche évolutionniste, de poser la problématique du changement en termes de croissance linéaire, de « séquences de croissance » pour

reprendre la terminologie de ROSTOW, alors qu'il semblerait plutôt que l'histoire fût le fruit d'une succession d'événements accidentels.

Les autres modèles se rattachent à la théorie marxiste (référence aux travaux de GODELIER, MEILLASSOUX, TERRAY), pour laquelle les lois de transformation des sociétés s'expriment à travers les relations sociales de production. Les différents modèles qui partent de cette analyse ne sont pas davantage opérationnels. La principale difficulté empirique rencontrée dans l'application du schéma marxiste à l'étude des sociétés rurales en voie de développement est, en effet, d'arriver à déterminer ce qui (à travers le jeu des relations sociales) impose effectivement, en dernier ressort, sa rationalité au système économique.

J. JIGGINS se demande, en second lieu, s'il existe vraiment un rapport déterminant entre l'environnement physique, en particulier quand celui-ci s'avère régulièrement, voire chroniquement, défavorable à l'agriculture et l'organisation socio-spatiale. La réponse est non. Plutôt que de se précipiter sur les solutions miracles proposées par les techniciens, par le biais de transferts technologiques importants, le paysan, qui a un sens inné de la gestion du risque, préfère continuer à recourir aux stratégies d'utilisation de l'espace qui ont fait leurs preuves, puisqu'elles lui ont toujours assuré la survie.

Modèles théoriques inopérants, schémas traditionnels de gestion du risque qui défient la logique technicienne, que faire? Quelques recommandations sont avancées. Primo, reconsidérer la place de la femme dans l'agriculture, complètement ignorée par le planificateur, le producteur étant avant tout l'homme, ce qui est bien sûr faux. Secundo, avoir une connaissance suffisante des situations, pour éviter les erreurs, grossières dans les actions à entreprendre. Tertio, veiller à ce que les technologies nouvelles soient non seulement appropriées, mais aussi introduites sans donner l'impression d'être parachutées d'en haut.

Les études de cas présentées par G. SAVONNET, J.-P. CHAUVÉAU, Th. KOPY constituent autant d'illustrations de ce que peut être pour une société donnée, dans un contexte historique donné, sa façon de se projeter sur l'espace.

Pour G. SAVONNET, la relation entre organisation socio-politique et organisation du terroir est quasi mécanique. Une relation non pas statique, mais dynamique, qui se transforme chaque fois que le schéma d'organisation sociale, lui-même, subit des changements.

Les trois exemples examinés ici sont empruntés à la Haute-Volta :  
le premier, à une société de type segmentaire, la société lobi ;  
le second, à une société de type communautaire, la société bwa ;  
le troisième, à une société de type étatique, la société mossi.

En pays lobi, l'unité de base de la société traditionnelle est la famille étendue — lignage ou segment de lignage —, rassemblant sous un même toit de 50 à 100 personnes. C'est autour de cette unité d'habitation — la maisonnée — que s'organise le terroir, en auréoles concentriques. Une première couronne est cultivée en permanence. Une seconde couronne reçoit les champs temporaires ; elle sert aussi, pendant la saison sèche, à la pâture du troupeau. Au delà, c'est l'exploitation voisine, ou alors la brousse, qui entoure la nébuleuse que constitue le regroupement, sur la base de liens de parenté ou de pactes d'alliance, de plusieurs exploitations.

La mise en place de l'appareil colonial, en portant atteinte à l'autorité du chef de famille, entraîne l'éclatement du groupe de parenté étendu, partant de la maisonnée. L'unité socio-résidentielle de base est à présent centrée sur le ménage (8 à 10 personnes), qui reproduit à son échelle l'agencement ancien du terroir. La nouvelle organisation de l'espace, beaucoup plus lâche, reflète donc bien l'éclatement des structures sociales.

En pays bwa, où la société politique est de type communautaire, l'organisation du terroir se fait sur la base de petites entités rurales que G. SAVONNET qualifie de « hameaux ». Le hameau, composé généralement de deux ou de trois segments de lignage, compte de 80 à 120 personnes. Dans une première période (première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle), l'organisation de l'espace bwa est très semblable à celle de la société segmentaire lobi : dispersion de l'habitat en nébuleuses, terroir en auréoles autour des lieux habités, ouverture de champs temporaires dans la forêt proche — le hameau étant

simplement une entité à la fois familialement et démographiquement plus étendue que la maisonnée. C'est dans un dernier temps seulement qu'apparaît la communauté villageoise, résultat d'un mouvement de concentration de populations qui se produit avec la pression exercée par les Peul sur le pays bwa à partir de 1840. En même temps que s'opère cette restructuration socio-politique, on assiste à un regroupement des champs cultivés : une première couronne est exploitée sur la base du quartier, une seconde, ouverte dans la forêt, par l'ensemble du village. Organisation de l'espace qui se modifie encore, dans un troisième temps, sous l'impact colonial. La sécurité étant à nouveau assurée, les populations restent rassemblées dans les villages, mais reviennent au système ancien de culture sur parcelles familiales isolées.

En pays mossi, enfin, c'est à une société politique à pouvoir centralisé que nous avons affaire — une société de type « féodal », pour reprendre la terminologie de G. SAVONNET. L'une des caractéristiques principales de cette organisation politique est d'assurer aux populations rurales, grâce à une armée de cavaliers importante, une grande sécurité. Cette sécurité permet un aménagement « aéré » de l'espace, dont le canevas reflète le schéma d'organisation sociale : l'unité d'habitation de base, la zaka — la famille étendue — (qui compte de 15 à 30 personnes), est aussi l'unité d'exploitation de base. Les familles étendues d'un même lignage forment un quartier. Plusieurs quartiers forment à leur tour un village. L'organisation sociale mossi n'est pas mise en cause par le colonisateur, conscient d'être en présence d'un Etat structuré. L'aménagement de l'espace ne subira donc aucune transformation majeure. C'est la pression démographique qui entraîne, dans les années 1950, un certain éclatement des exploitations, se traduisant par un émiettement des unités d'habitation et, à partir de 1960, un mouvement de colonisation en direction d'autres régions de Haute-Volta.

La démarche de J.-P. CHAUVEAU — quoique le langage utilisé soit ici totalement différent — rejoint, dans ses résultats, celle de G. SAVONNET.

C'est à travers la reconstitution de l'histoire économique et sociale des Baoulé, que ce chercheur essaie de cerner les rapports que ceux-ci ont entretenus depuis leur implantation en Côte-d'Ivoire, au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, jusqu'à nos jours avec leur espace. Un espace que J.-P. CHAUVEAU ne limite pas à l'espace agraire, mais auquel il inclut les dimensions spécifiquement sociales et culturelles sans lesquelles on ne peut comprendre le système productif d'une société paysanne. Seront ainsi évoquées les formes d'implantation et d'exploitation des établissements humains baoulé à diverses époques historiques.

La première de ces époques commence avec la mise en place des Baoulé, et va jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Elle se caractérise par l'expansion d'un système économique dans lequel les échanges extérieurs (or, kola) et la captivité jouent un rôle important. Concrètement, cela se traduit par une occupation de l'espace qui vise à contrôler l'ensemble régional nouvellement investi à partir de gros centres de dispersion.

A partir de 1830, le développement du commerce européen sur le littoral ivoirien ouvre une seconde époque. A l'expansion au départ de centres de dispersion succèdent des migrations généralisées de groupes fractionnés et enchevêtrés en direction du sud — c'est-à-dire du bord de la mer —, qui s'accompagne d'un afflux de captifs et, corrélativement, de l'exploitation de nouveaux gisements aurifères, ainsi que d'une diversification régionale des productions. Une diversification qui ne fait que répondre aux sollicitations du contexte économique et politique du moment.

La troisième époque démarre avec la mise en place de l'appareil colonial, plus précisément avec « la mise en valeur » coloniale, autour des années 1910. Commence alors une ère de regroupement coercitif des populations, qui aboutit à une « relocalisation » du peuplement, et ce en deux phases : jusqu'à la crise de 1929/30, une phase de fuite devant les contraintes coloniales (départs notamment vers la forêt, plus au sud), aboutissant à une destructuration totale de la formation sociale baoulé; après la grande crise mondiale, une phase d'émergence de planteurs individuels aisés, par le biais du développement des cultures du café et du cacao, à l'origine d'une nouvelle forme d'occupation de l'espace, le campement de culture.

L'abolition, en 1946, du travail forcé marque le début de la quatrième étape : celle de l'accession des planteurs au marché de la main-d'œuvre salariée, phénomène qui implique un chan-

gement profond du système productif. C'est, dorénavant, l'accès à cette main-d'œuvre, et non plus l'accès à la terre, qui est déterminant.

Une cinquième étape est enfin amorcée avec l'apparition, dans les années qui suivent la proclamation de l'indépendance nationale et, avec elle, de la vacance des terres inoccupées, d'un intense courant migratoire de planteurs baoulé vers les zones forestières peu peuplées de l'ouest du pays, où se constituent de véritables villages de colonisation. Époque qui connaît, à partir des années 1970, une raréfaction de la main-d'œuvre salariée, nécessitant une nouvelle fois la réorientation du système productif.

L'histoire économique et sociale des Baoulé témoigne ainsi de façon constante de la capacité de cette formation sociale à s'adapter économiquement aux situations nouvelles, qui, au fil du temps, se sont offertes à elle. Pour J.-P. CHAUVEAU, toute conception « mécaniste » du rapport organisation sociale/organisation de l'espace doit donc être rejetée, seule une approche dynamique étant à même de rendre compte de la nature exacte — une nature mouvante, fluctuante — de ce rapport.

Pour Th. KOPY enfin, la projection de l'homme sur l'espace se fait selon un ensemble de règles, se traduit par un ensemble de signes repérables dans l'organisation du paysage, qui confèrent au phénomène un caractère « systémique ». C'est donc le système spatial spécifique à chaque ensemble ethno-culturel — Th. KOPY emploie l'expression d'« éco-système humain » — qu'il est important d'appréhender dans cette relation. Une approche qui s'inspire très largement des travaux récemment faits sur les concepts d'espace social, d'espace vécu, d'espace animé, d'espace de vie, d'espace d'utilisation (cf. A. FRÉMONT, J. GALLAIS, J. CHEVALIER, D. GOURGEAU, pour ne citer que les auteurs auxquels Th. KOPY se réfère dans son texte), concepts qui mettent tout particulièrement l'accent sur la dimension culturelle, souvent méconnue, de l'espace.

L'exemple ici présenté est celui des Odzukru — plus connus sous le nom d'Adjoukrou —, un peuple de Basse-Côte-d'Ivoire établi à une quarantaine de kilomètres à l'ouest d'Abidjan et qui compte quelque 40.000 individus répartis en 31 villages. La « pièce maîtresse », le « centre nerveux » de leur système d'organisation spatiale n'est cependant pas le village mais le *sar*, la palmeraie naturelle, qui s'impose, comme « l'élément structurel majeur du paysage ». Le concept de *sar* recouvre en effet une quadruple définition :

le *sar* est d'abord une entité botanique, biogéographique : une palmeraie naturelle de quelque 20.000 ha au sein d'une forêt très fortement dégradée ;

le *sar* est, en second lieu, une entité juridique : une propriété collective dans la gestion de laquelle la parenté joue toutefois un rôle primordial, aussi bien la parenté agnatique que la parenté utérine ;

le *sar* est, en troisième lieu, une entité édaphique : la terre, support du potentiel de production agro-alimentaire ;

le *sar* est enfin une entité économique, voire un produit idéologique : « l'objet qui procure la richesse », qui permet aux lignages d'étaler leur puissance matérielle.

La palmeraie naturelle n'est donc absolument pas un espace neutre. La vie quotidienne des Odzukru, quelle qu'en soit la manifestation, s'y réfère en permanence. Le *sar* constitue en fait l'espace de vie dont l'ethnie odzukru ne peut se passer pour se reproduire, pour survivre. La menace que fait aujourd'hui peser sur le maintien de cet espace le développement, à un rythme accéléré, des plantations industrielles et villageoises de palmier à huile sélectionné est dès lors plus qu'inquiétante.

Si, globalement, la relation totalisante qui lie l'Odzukru à son espace a été très bien mise en évidence par Th. KOPY, l'on ne voit cependant pas toujours très clairement d'une part comment les formations sociales de base — village, et surtout lignage — se projettent concrètement, à leur niveau, sur l'espace (selon quelles règles, selon quelles modalités ?) d'autre part quelle est l'articulation exacte entre le système de parenté (en fonction notamment du système de descendance envisagé, patri- ou matrilineaire) et l'organisation de l'espace.

Les lignes directrices qui se dégagent des quatre communications présentées dans le cadre de ce

thème sont de quatre ordres.

Personne ne conteste l'existence d'une relation entre type d'organisation sociale et organisation de l'espace.

Cette relation est dynamique. Elle ne peut être valablement saisie qu'en référence au contexte socio-historique dans lequel elle s'établit.

Les modèles théoriques mis au point pour l'appréhender se heurtent malheureusement à des objections empiriques qui ne les rendent pas très opérationnels.

La seule approche satisfaisante semble dès lors être celle de type « systémique », dans laquelle la projection de l'homme sur l'espace est posée en termes d'« éco-système humain ».

Soulignons enfin qu'aucun des auteurs n'a cru nécessaire de s'interroger sur le concept même de formation sociale. Tous l'emploient dans un sens très neutre et très large de groupement socio-politique, à des échelles allant du segment de lignage à l'ethnie. Rappelons que le concept de formation sociale — en fait de formation économique et sociale — apparaît pour la première fois chez Marx, en 1859, dans la Préface à la « Contribution à la critique de l'économie politique », une formation sociale se définissant avant tout à travers un mode de production. La commune agricole de la Russie du XIX<sup>e</sup> siècle en est une ; la société bourgeoise, une autre. Une terminologie, donc, sur laquelle la discussion est également ouverte, encore que cela risque de nous entraîner loin des préoccupations de ce colloque.



## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

J.-P. CHAUVEAU (*ORSTOM*). Dans l'approche historique que j'ai cru bon de choisir, je m'éloigne volontairement de l'approche systémique, dont la connotation fonctionnaliste me semble dangereuse. Je pense préférable de mettre l'accent sur l'émergence des contradictions entre des groupes sociaux orientés, selon la période considérée, vers des intérêts ou des activités différents et analyser leurs conséquences sur l'occupation de l'espace. En particulier, concernant la phase actuelle de l'économie de plantation, la rareté relative de la main-d'œuvre conduit à une concurrence accrue entre les différents secteurs d'activités (petite production paysanne, gros planteurs, agro-industrie, industrie urbaine). De ce fait, l'intervention publique en matière agricole tend à exercer un contrôle de plus en plus étroit sur l'activité du petit producteur elle-même. A cet égard, on peut se demander si la réflexion sur l'aménagement de l'espace doit partir de l'organisation spatiale proprement dite ou bien, plutôt, de l'histoire du contrôle de la force de travail dans des contextes historiques changeants.

G. SAVONNET (*ORSTOM*). Les hameaux bwa composés de deux ou trois lignages sont prédisposés à une organisation communale. Il est possible que le village n'était pas la forme d'habitat la plus répandue avant la pénétration de l'Islam et de la colonisation blanche. Dans sa classification des sociétés, le rapporteur a oublié de mentionner un quatrième type d'aménagement de l'espace : celui des « fronts pionniers ». Ces fronts pionniers, au cours des premières années de leur création et quel que soit le type de société qui les crée, sont très semblables entre eux.

A. TH. KOPY (*CIERIE*). Nous n'avons pas cru devoir aborder le problème du concept de formation sociale mais nous n'y avons pas renoncé pour autant. Nous attendons de faire des observations similaires dans d'autres aires ethno-culturelles ivoirienne et africaine, selon notre approche méthodologique, avant de pouvoir aborder ce problème théorique du concept de formation sociale.

Par delà les liaisons existant entre les composants du système spatial odzukru, ce sont les deux caractéristiques suivantes : transformation et autoréglage qui permettent de mettre en évidence le caractère systématique de l'espace. Ces deux aspects n'ont pas été abordés dans le résumé qui vient d'être fait. Le phénomène d'autoréglage montre notamment, entre 1930 et 1960, comment l'intégration des caféières et des cacaoières sous les palmeraies contribue à l'enrichissement de l'espace, à la « densification économique de l'espace » et au maintien de sa stabilité. Par contre, au cours de la troisième phase de la transformation (après 1960) les innovations dérèglent le système spatial et entraînent des bouleversements sociaux.

## interventions des participants

P. GOUROU (*Collège de France*). 1. C'est une constante de l'histoire des techniques que les agriculteurs commencent par mettre en valeur les terres « légères ». C'est bien le cas de l'Europe néolithique, c'est aussi celui de l'Afrique noire. Cf. Le cas de la Rhodésie où les Européens ont labouré des terres lourdes négligées par les Africains. 2. Soulignons la grande signification de la technique lobi qui asséchait des fonds de vallée qui eussent été plus productifs sous eau (cf. communication très intéressante de G. SAVONNET). 3. Formulons également la proposition d'une carte du travail agricole féminin, en Afrique noire.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*). Une insuffisante attention a été apportée, à la fois par la recherche et par les responsables du développement, au rôle des femmes dans le développement agricole en Afrique. En premier lieu, la contribution des femmes à la production agricole est sous-estimée par la recherche parce qu'elle est moins voyante, parce qu'elle est exempte des considérations de prestige qui sont prévalentes dans la société politique des hommes. En pays serer sénégalais, les femmes effectuent la glâne des mils, postérieurement à la récolte principale : en période de difficultés, la part de la glâne peut représenter jusqu'au tiers de la production totale des mils. Il peut être fait une remarque de portée plus générale : la division du travail agricole entre hommes et femmes n'est qu'un élément d'un ensemble plus vaste qu'est la division sexuelle du travail social ; une modification dans la répartition du travail non agricole entre hommes et femmes est susceptible d'entraîner une modification importante de la répartition du travail agricole entre hommes et femmes : alors qu'elle incombe aux femmes dans les anciens villages du bassin arachidier sénégalais en pays wolof, la corvée d'eau devient, dans les zones de colonisation agricole récente, une affaire d'hommes (absence de puits villageois et utilisation des forages profonds) : les femmes utilisent le temps de travail libéré à leur profit pour cultiver des champs d'arachide, sous leur propre responsabilité et selon des techniques qui leur sont propres. La production arachidière des champs de femmes représente, dans ce contexte précis, le tiers de la production arachidière villageoise. La projection de l'organisation sociale dans l'espace fait ici apparaître l'opposition entre espace masculin (culture extensive mécanisée) et espace féminin (culture manuelle plus intensive).

G. SAUTTER (*Université de Paris I*) signale un excellent travail réalisé sur le village de Fouladou intéressant précisément les temps de travaux et la répartition sexuelle des tâches.

J. LOMBARD (*Université de Lille I*). Le thème évoqué permet de mettre en valeur le rôle joué dans l'occupation de l'espace par l'histoire précoloniale et les structures politiques anciennes. En particulier, le rôle de la sécurité dans l'habitat et l'occupation du sol sont importants.

Les sociétés sans Etat connaissent une relative insécurité à l'égard des peuples voisins dominateurs, comme au sein même de leur société où les aires d'alliance définissent les possibilités de circulation et d'occupation du sol.

L'intensif pourra donc être, grosso modo, lié aux structures sociales sans Etat, l'extensif plutôt dans les sociétés qui ont connu l'Etat.

CH. TOUPET (*Université de Lyon III*), s'adressant à G. SAVONNET. 1. Quelles sont les conséquences de l'appropriation privée qui a débuté vers les années 1950-55 ? 2. Les « fronts pionniers » ne font-ils pas courir un danger à la couverture végétale dans cette zone soudano-sahélienne, particulièrement fragile ?

P. PELISSIER (*Université de Paris X*) rappelle que dans la zone sahélienne, il faut effectivement prendre en compte la « surcharge » en hommes et en bétail.

G. SAVONNET (*ORSTOM*), en réponse à Ch. TOUPET. « L'appropriation » individuelle des terres détenues par un chef de famille débute timidement à la fin de la seconde guerre mondiale lorsque les anciens militaires reviennent dans leur foyer avec une petite retraite (assurance contre la disette). Mais elle commence vraiment à se développer sur une plus grande échelle dans les années 1950-55 quand la métropole accentue sa demande de produits tropicaux : coton, arachide, sésame. Les jeunes chefs de ménage, à l'instar des militaires, « arrachent » souvent des anciens la possibilité d'utiliser des champs personnels dont le fruit de leur travail leur revient en entier pour satisfaire leurs propres besoins.

Ce mouvement s'accroît par la suite et provoque très souvent une parcellisation des terroirs.

Pour répondre à la seconde question, disons que lorsqu'un groupe décide de quitter son territoire pour s'installer sur des zones inoccupées, chaque famille émigrante déboise au maximum autour de sa future habitation pour contrôler une surface de terre aussi vaste que possible ; terre qu'elle et les descendants pourront utiliser dorénavant.

Dans cette course aux espaces cultivables, la couverture végétale est « massacrée » et les cultures sont faites d'une façon extensive. Chaque année le front pionnier avance, même si les besoins en terres cultivables sont comblés.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*) s'inquiète des problèmes de terminologie ; les mêmes termes pouvant recouvrir des acceptions différentes. Il propose aux chercheurs de se faire aider d'anthropologues, plus proches des milieux villageois.

J.-P. RAISON (*EHESS*). On note une remarquable souplesse d'évolution de l'organisation sociale dans ses rapports à l'espace. Un exemple frappant sur les hautes terres malgaches : les populations ont un système de parenté bilinéaire, classique dans les populations migrantes polynésiennes. Une population de riziculteurs l'adapte à des conditions nouvelles de production par un usage calculé de l'endogamie territoriale provoquant la naissance d'entités territoriales définies par la parenté. Une fraction de population remise en mouvement, pour des raisons politiques, et pratiquant le brûlis, les Zafimaniry « rouvrent » le système par un jeu d'alliances préférentielles avec les villages situés sur le front de conquête. L'utilisation du milieu se répercute sur l'organisation sociale. Exemple tout différent au Buganda à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle : les guerres de religion provoquent un éclatement des cadres territoriaux classiques par redistribution de la population selon sa religion. Les chefs de clan ne conservent de rôle qu'au niveau de la reproduction sociale du groupe (rituel, parenté, transmission des terres) tandis que le contrôle et la dévolution première des terres relèvent de la structure étatique des fonctionnaires royaux. L'organisation clanique n'a guère évolué ; globalement, le système social s'est ouvert laissant une beaucoup plus grande latitude au développement précoce des cultures commerciales.

R. ROCHETTE (*Clud du Sahel*) fait quatre remarques. D'abord, il estime qu'il ne faut pas opposer « espace des hommes » et « espaces des femmes », mais plutôt rechercher une complémentarité. Cette opposition « formelle » semble être le résultat des interventions de développement qui privilègient les hommes. Ensuite, il s'interroge sur la notion de « logique paysanne », et il approuve J.-P. CHAUVEAU qui veut éviter une « idéalisation » des sociétés paysannes. Puis, il indique à G. SAVONNET qu'il faut prendre en considération l'existence d'un Etat moderne, qui donne une autre signification aux phénomènes villageois. Enfin, il souligne que la pression démographique n'est pas suffisante pour expliquer la migration des Mossi : il faut tenir compte des circonstances historiques.

G. SAVONNET (*ORSTOM*), en réponse à R. ROCHETTE. Les techniques culturales dans les sociétés segmentaires étaient des opérations adaptées au milieu tant que la « surface » des maisonnées était importante, 50-70 personnes. Par exemple, la défaillance de l'une de ces personnes (maladie, accident) ne compromettrait nullement la mise en valeur des terres. Lorsqu'après l'éclatement de la famille (les maisonnées se réduisent à 8-10 personnes) une telle défaillance survient, l'économie de l'exploitation est gravement compromise par l'imperfection des travaux exécutés trop rapidement. Les subsistantes étant mal assurées, il se crée dans ces groupes une psychose de peur au début d'hivernage lorsqu'il faut préparer les champs. On sème trop tôt dès les premières averses, on n'a pas le temps de préparer comme il faut les champs ou on le fait mal, trop vite. Ce qui fait que les techniques appliquées trop tôt ou trop tard sont inadaptées et conduisent souvent à une économie de survie. Je précise, enfin, que le terme « ignorance technologique », au sujet des Mossi, est emprunté à J.-M. KOHLER, *Activités agricoles et changements sociaux dans l'Ouest Mossi*, Mémoire ORSTOM, 1971, page 166.

TH. KOBY (*C.I.E.R.I.E., Abidjan*) faisant référence au rapport de A. SCHWARTZ, pense que les travaux des géographes ne sont pas assez avancés pour discuter du concept de « formation sociale ». Par ailleurs, il ne faut pas dissocier, dans l'analyse, le travail des hommes et celui des femmes.

A. MONDJANAGNI (*I.P.D., Buea*). Sur le plan méthodologique et stratégique, il semble qu'on n'insiste pas assez sur les moments de passage d'une forme d'espace à un autre. Il est nécessaire de saisir ce qui se passe en période de transition. Ceci nous permettrait de mieux comprendre la logique paysanne en confrontation avec la rationalité dite technique.

Il se pose aussi le problème de la lecture du paysage, le savoir lire de l'espace dans sa globalité sans oublier les aspects socio-culturels non quantifiables en tonnage comme le maïs, le café, le cacao, etc. Le bien-être d'un peuple ne se limite pas à sa richesse matérielle; il faut prendre en compte les dimensions mentale et religieuse de l'espace : exemples de la case pour les « femmes impures » au Bénin ou de l'« arbre sacré » des paysans africains.

J.-P. HERVOUET (*ORSTOM*) : l'occupation du sol et son évolution dépendent de deux phénomènes : l'habitat et la localisation des cultures. L'introduction du moulin à mil depuis quelques années dans les gros centres et à proximité des marchés entraîne une surféminité des zones d'habitat les plus denses. Pour se libérer d'une part des travaux ménagers de nombreuses jeunes femmes abandonnent les lieux d'habitat les plus isolés entraînant à terme leur disparition. Disposant ainsi d'un temps libre supplémentaire, elles défrichent, pour elles-mêmes, de nouveaux champs en brousse, en système extensif. Elles participent ainsi aux regroupements des habitats et à l'élargissement des espaces cultivés.

J. CAPRON (CNRS), à propos de la communication de G. SAVONNET et de l'intervention de J. LOMBARD : Touchant à la tentative de G. SAVONNET de présenter une classification des sociétés voltaïques, je crains que les critères retenus ne soient pas totalement pertinents. Il y a en effet confusion entre deux niveaux, disons de fonctionnement, des sociétés : le niveau des collectivités rurales primaires et celui de la société globale. En schématisant à l'extrême, on peut distinguer deux modes privilégiés d'organisation des collectivités rurales primaires — celui fondé principalement, sinon exclusivement, sur la parenté (collectivités rurales lignagères); celui fondé sur un dépassement du lien de parenté et une intégration communautaire plus ou moins poussée (collectivités — ou communautés — rurales villageoises). Quant à l'organisation de la société globale, la distinction schématique, elle aussi, entre systèmes segmentaires et systèmes à pouvoir centralisé peut être retenue. La combinaison de ces deux séries de critères permet de proposer une classification des sociétés voltaïques — et voisines — qui, pour élémentaire qu'elle soit, introduit un peu de clarté dans l'approche du problème de la « projection des formations sociales sur l'espace ».

les sociétés segmentaires à organisation primaire lignagère (Lobi, par exemple);

les sociétés segmentaires à organisation primaire villageoise (Bwa, par exemple);

les sociétés à pouvoir centralisé et à organisation primaire lignagère (Mossi, par exemple);

les sociétés à pouvoir centralisé et à organisation primaire villageoise (Bambara, par exemple).

L'existence de communautés villageoises — et il s'agit là d'une réponse à l'hypothèse bien hasardeuse présentée par J. LOMBARD — n'est nullement subordonnée à celle de pouvoir centralisé, plus ou moins étendu. Bien au contraire, l'organisation villageoise, en tant que système politique général (projetée au niveau de la société globale) représente souvent une alternative à l'Etat — sous ses formes embryonnaires ou achevées. L'exemple de la société bwa est à cet égard révélateur. Je ne me prononcerai pas sur l'existence ou non d'une nation mossi (société à pouvoir étatique); je remarquerai seulement qu'il existe, indiscutablement, une nation bwa (société à pouvoir villageois) : l'insurrection « nationale » de 1916-1917 l'a suffisamment démontré.

G. CIPARISSE (FAO). A propos de l'occupation du sol et des responsabilités des travaux ainsi que de leur dévolution selon les sexes, je tiendrais simplement à marquer le caractère de continuité que revêt presque toujours l'ensemble des tâches, y compris des tâches agricoles, assigné aux femmes.

Au contraire, les travaux traditionnellement réservés aux hommes peuvent en général être qualifiés de discontinus.

En étudiant la répartition des tâches en fonction des sexes, les temps de travaux et les modes d'occupation du sol qui en résultent, il serait bon d'envisager les caractères de continuité et de discontinuité qui dépendent probablement de l'assignation des responsabilités (et des tâches qui en découlent) selon qu'elles sont liées assez strictement ou non à la subsistance quotidienne, qui constitue la contrainte majeure à laquelle il est impérieux de satisfaire au jour le jour.

J. GALLAIS (Université de Rouen). Un aspect du thème « projection des formations sociales sur l'espace » est le rôle du village, sa prise en considération comme base de développement. Celle-ci est très discutée; certains considèrent qu'il faut s'appuyer sur le village, d'autres que le développement économique passe par la décadence des structures traditionnelles. Cette discussion serait aidée si on définissait très exactement ce que représente le village, sa fonction selon les sociétés.

Par ailleurs je crois que nos travaux sont obscurcis et affaiblis par le fait qu'il n'y a pas discussion entre les chercheurs et les praticiens et nous risquons d'avoir deux journées d'observations académiques, suivies de deux journées sur le développement, sans qu'il y ait dialogue.

G. SAVONNET (*ORSTOM*), en réponse à J. GALLAIS. L'étude des structures sociales du monde paysan est importante parce que la stratégie des méthodes d'intervention pour le développement rural doit, pour être efficace, se calquer, se modeler sur les différentes composantes de l'organisation sociale. Elle se situera par exemple au niveau de la maisonnée (chef de famille) dans les sociétés segmentaires, des organismes de commandement — chef de village et conseil des anciens — dans les sociétés communautaires villageoises.

M. NIANG (*I.S.R.A.*). Je voudrais, à propos de la division entre l'espace des hommes et l'espace des femmes en pays mandingue (Casamance), souligner les changements qui sont en train de s'opérer, suite au travail des sociétés d'intervention. On voit, de plus en plus, les hommes descendre dans les rizières et même y « bousculer » les femmes.

J. SENECHAL (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). La logique paysanne comme celle de tous les autres hommes ne prend pas seulement en compte les considérations économiques. Ce serait monstrueux. Malgré le poids croissant du déterminant monétaire, même dans les sociétés les plus esclaves de l'argent, d'autres considérations entrent en jeu : vie sociale, tranquillité, loisir, etc. Les Gourmantché de Haute-Volta voient leurs voisins mossi migrer vers l'Ouest ou la Côte-d'Ivoire ; ils les voient jardiner dans les bas-fonds et ne les imitent pas ou peu : ils accordent davantage de prix au loisir et à la vie sociale. L'habitat actuel traduit un compromis entre besoin social (il n'y a pas de dispersion de l'habitat) et besoin d'autonomie des cellules familiales (le groupement prend la forme d'une nébuleuse assez lâche), indépendamment de considérations d'ordre technique (et de rentabilité économique) qui recommanderaient un habitat plus dispersé.

CL. RAYNAUT (*CNRS*). Sans minimiser l'intérêt d'une approche macroscopique, qui est celle de la plupart des interventions, il faut souligner l'importance de la micro-analyse. Elle constitue une démarche méthodologique fructueuse, dans la mesure où elle permet d'avancer dans la compréhension des rapports sociaux de production. L'étude détaillée d'un terroir villageois, en mettant en évidence la position que les différentes catégories de productions occupent dans l'espace villageois (femmes, hommes ; jeunes, aînés ; nobles, captifs) permet de mieux comprendre le rôle que les uns et les autres tiennent au sein du système de production : une telle approche permet de mettre le doigt sur les transformations du rapport à la terre et au travail (ventes, salariat) qui naissent d'une intégration dans une économie de marché et donc de mettre en lumière le bouleversement radical qui affecte les rapports sociaux de production.

## COMMUNICATIONS

### social formations and land use : theoretical models, empirical objections, and some policy queries

J. JIGGINS

*Overseas Development Institute  
London - Grande-Bretagne*

#### ABSTRACT

*Three questions should be asked in any discussion on «peasant logic and technical rationality» :*

*why do the smallholders do what they do?*

*how do they react to crisis situations?*

*what is, or should be, the development planner's contribution?*

*To clarify the first question, we must review some of the conceptual approaches concerning peasant societies in the Third World. For the second question, we should consider the ways the peasants react to the seasonal — and climatic — variations which regularly affect agriculture in tropical countries. The third one evokes some of the problems arising from the peasant/technician confrontation, and the application of technological methods adapted to rural reality.*

#### RÉSUMÉ

*Trois questions semblent devoir être posées dans le débat sur le thème « logique paysanne et rationalité technique » :*

*pourquoi les petits exploitants font-ils ce qu'ils font?*

*comment réagissent-ils aux situations de crise?*

*quel est, devrait être, l'apport du planificateur?*

*Pour éclairer la première question, une revue de quelques approches conceptuelles des sociétés paysannes du tiers-monde apparaît nécessaire. La seconde question est abordée à travers les réponses que font les paysans aux variations saisonnières — et climatiques — qui affectent régulièrement l'agriculture dans les pays tropicaux. La troisième évoque quelques aspects de la problématique du face à face paysan/technicien, de l'application aux réalités rurales d'une technologie appropriée.*

#### INTRODUCTION

It is impossible to discuss «smallholders» logic and technical rationality' without establishing some view of how small farmers behave and why they do what they do. But these

questions can be analysed at a variety of levels : the risk-averting strategies of the individual farming household, or, in a broader scale, the problems of social production and reproduction over time, are both valid levels of investigation. Yet, in development studies, confusions arise because the different disciplines concerned with development each have tended to

confine their efforts to particular levels of analysis; thus while economists study the micro-effects of household expenditure flows, social anthropologists analyse intra- and inter-systemic changes in the social relations of production. There is little apparent relation between the methodologies used and conclusions reached by these various researchers — and the jargon of the specialists tends in any case to render them mutually incomprehensible.

It is to be doubted, in fact, whether we are yet capable of producing cross-disciplinary general theories. Not, by insisting on too great a logical rigour, are we likely to produce anything but small morsels of prescriptive guidance for development administrators. So if we proceed on the basis of disjointed and partial analysis, and acknowledge that often we do not even properly see what it is small farmers are doing, this is a reflection of the true state of the art of development.

This paper, then, abandons the pretence of a smooth but superficial *masque*, and explores, under three headings, a number of issues which seem to be of increasing importance in the subject area of the conference. The three headings are : (i) Why do small farmers do what they do? (ii) What do they do in the face of pressure? (iii) How do and how should planners respond?

#### PART I : WHY DO SMALL FARMERS DO WHAT THEY DO?

Part I reviews a number of conceptualisations of third world smallholder societies within two broad categories of thought. Such a review is a necessary preliminary, if only to emphasise yet again the partiality of theories which claim to identify and explain the «key» variables in the relationship between social formations and land use, and to suggest that *how* development planners characterise that relationship has profound implications for development policy and practice, a matter which will be taken up again in Part III.

Over the last two decades, work on the social transformations which accompany economic development have been set, broadly speaking, within two abstractions of what characterises the development process : Marxist and Modernisation Theories. By a modernisation approach (LONG, 1977) is meant a view of society which categorises certain technological and social organisational features (and, less explicitly, political features, too) as traditional or pre-modern, and others as characteristic of «advanced» communities such as are to be found in the relatively prosperous and stable nations of Western Europe today; the «development process» is thus seen as one of «modernisation» or the transformation of the traditional.

In practical terms, the gradualist approach of the modernisation school is often contrasted to the «transformation» approach, by which is meant the attempt, under a development project or programme, to change or replace the «traditional» features of a community over a short period by means of large amounts of capital, new technologies, substantial infrastructural development, and often considerable reliance on expatriate «expertise»; examples are to be found among most settlement schemes; some cash-crop schemes; most plantation-with-outgrowers schemes. The minimum but not sufficient condition is that substantial new economic opportunities can be made available to participants. Though «modernisation» and «transformation» are often opposed as development approaches, the latter shares the assumptions of the evolutionists while attempting to

telescope the perceived processes of change through various «stages» and advance a community at one move into the «modern» world.

The framework for such an analysis was established in the 1960s, with HOSELITZ (1960) applying Parsonian pattern variables to the study of the development process (paired value patterns governing the behaviour of one person towards another, such as ascription-achievement), and Smelser (1963) identifying four processes of increasing structural differentiation which accompanied economic development; both SMELSER and EISENSTADT (1966, 1970) subsequently acknowledged the differences existing between various «pre-modern» conditions and between diverse «traditional» structures, and attempted to refine the categorisation of societal types subsumed under these labels, acknowledging, too, that both the nature of the initial impetus towards modernisation and the actual path of change would be diverse.

Field work using such models as conceptual guides rapidly emphasised the unevenness of structural change between institutional spheres, with the continuation of traditional structural forms and existing economic roles and relationships even during vigorous economic development (e.g. EPSTEIN, 1962; EPSTEIN and PENNY (eds), 1972). Much of the relevant field work was concerned with identifying and describing how far certain economic and technological innovations brought about changes in existing social institutions.

A number of such studies were conducted within a perception of historical change which holds that similar environments tend to give rise to similar technologies and patterns of labour use in production and distribution, and that «these in turn call forth similar kinds of social groupings which justify and coordinate their activities by means of similar systems of values and beliefs» (HARRIS, 1968 : 4). Criticised by Marxists as «reductionist materialism», such an hypothesis can neither explain the existence of different social structures within the same techno-environment, nor explain social change within the same technology (or conversely). As the various discrete social forms are held to emanate from independent developments in technologies through time, only associative and not causal relations can be established between a technology and its social form; neither the origins of change nor the apparent continuity of social life can be explained. But, misled by (often statistical) correlation, the studies tended both to assume causality and to reverse its direction. Thus Wittfogel on the organisation of «hydraulic societies» : «thus a number of farmers eager to conquer arid lowlands and plains are forced to invoke the organisational devices which on the basis of primitive technology — offer the one chance of success : they must work in coordination with their fellows and subordinate themselves to a directing authority» (WITTFOGEL, 1957 : 18), i.e. he postulates that the management needs of a large scale irrigation require and produce a bureaucratically centralised state. However, it is economically impossible for the management staff to be available before the surplus necessary to feed them exists as a product of the irrigation works themselves; and if the bureaucracy is essential for the functioning of the irrigation works, how can the works precede the development of the bureaucracy?

It became evident that structural analysis (1), while providing post hoc descriptions of the types and magnitudes

(1) Voir page suivante.

of change together with highly generalised propositions about kinds of change under the impact of particular external factors, could not encompass two important problems : the differential response of institutions to change, both within communities and between similar institutions in differing environments; and the problem of isolating the factors responsible for change. In other words, one could not assume that the results of similar types of economic development would be structurally the same everywhere.

Once it was reconceived, even for the purposes of abstract analysis, there was no uniform, isomorphic, deterministic, unilinear process, the problem of identifying the «end-state» of the process loomed larger; clearly, whatever a community is moving towards bears some relation to the ways in which that community moves towards it. Even assuming a simplification such as an idealised reality of independent «yeoman» farmers as the desired or probable end, could one assume that «all paths lead to Rome», or identify some as more or less likely to promote arrival?

The essentially functionalist (2) perspective adopted by some modernisation theorists produced a view of the «traditional» as an equilibrium state, evolving over time under external intervention towards a new equilibrium. Empirical studies based on a functional analysis of a given social system looked for, and described, changes in social roles, activities, values, and organisation over time. The tendency was to

overemphasise structural regularities at the start and end of the process, as well as the homogeneity, stability, and internal coherence of traditional societies. In seeking structural regularities at two (or more) times, then isolating the factors which appeared to have disturbed the initial «equilibrium», such studies were unable to uncover the dynamics of response and adjustment or the emergent properties which fed back into the process of change, or to evaluate the weight of the impact of internal as against external factors.

The evolutionary assumptions inherent in the modernisation perspective run into further difficulties when specific sequences of observed change are abstracted, and formulated as stages or sequences of development (see MOSHER, 1966; he identified five essential preconditions and five «accelerators» of the evolutionary process) (3). Advocates of such a perspective isolate two categories of problems; definitional ones (of delineating structural conditions precisely while avoiding the danger of abstracting situation-specific factors as key explanatory variables); and problems of historical sequence (of identifying prerequisite conditions) (4). There is, however, a third, conceptual problem. If one postulates that certain «modern» attributes are a *precondition* of modernisation, how is the prior existence (anterior emergence) of something which is an attribute of a posterior process to be explained? There is a further danger, exemplified in many such historical studies, that historical facts are loaded with the status of logical pre-

(1) Marxists and non-Marxists alike share a concern for social structure since «it is the knowledge of the fundamental structural properties of social reproduction which enables us to predict the way a society will behave over time» (FRIEDMAN, 1974 : 445). There are, however, almost as many definitions of structure and its role in the social system as there are social scientists. The weakness of «pure» structuralism is that it cannot explain how the forces of structural change come to be distributed within a social system, nor which can or cannot occur within a particular social form, nor define the boundaries of their actual influence. There is considerable confusion about the types of relationship which can exist *between* structures, the causalities evident *within* structures sometimes being (mistakenly) extended to inter-structural relationships. Causal relations properly exist between social *systems* or elements of systems and not between their structural properties. «The key to the whole affair is what has been referred to as the *relative autonomy* of structures, that is, the *autonomy of their internal properties*. A contradiction between subsystems occurs as the result of a dominant structure causing inter-systemic relations to strain to the limits of functional compatibility, but these limits are defined by the subsystems themselves. It is the relative autonomy of structures which entails the necessary existence of two distinct kinds of relationship, those within and those between. And it is the substructures themselves which doubly determine the larger whole : first, by delimiting the kinds of functions which can serve to unite them, and second, by fixing the breakdown limits of those functions» (FRIEDMAN, 1974 : 449).

(2) Functionalists seek to interpret roles and activities in terms of their rationality (utility) within social structures. Functional analysis tends to hover uneasily between mere description («the function of a school is to educate children»), and disguised implications of purpose («schools exist in order to educate children»). Forces of change are seen to reside in discordant or dysfunctional elements («formal, western-style education in Sri Lanka is dysfunctional to the country's economic progress»), but functional analysis of itself can neither explain the *origins* of these elements, nor how functional elements within one structure (education) affect the functioning of elements in another (the economy), nor how the rationality of functions *within* structures relate to the rationality of the social system as a whole.

(3) The idea of «sequences of growth» blossomed in the increasingly detailed study of European economic history and of the impact of colonialism on traditional societies, by post-war economists and historians, such as CLARK (1940), WINTER (1956), de VRIES (1954). The study of sequences of agricultural change received fresh impetus with the publication in 1963 of W. ROSTOW'S *The Stages of Economic Growth : a non-communist manifesto*, and then suffered a sharp decline as criticisms of Rostow's approach gathered strength. The Rostovian analysis contained four highly controversial postulates : (i) that, historically, all developed societies had passed through certain stages of economic growth, beginning with specific agricultural developments, in their progress to industrialisation and beyond ; (ii) that the process was linear; (iii) that it was possible to identify a point of economic take-off; and (iv) that beyond this point, growth was self-sustaining. The policy implications of his analysis was that if it were possible to ensure that a given package of factors and elements were present, and interacting in the right combination(s), growth would result. Meanwhile, other social scientists were applying the notion to field observation of «societies in transition» (HASWELL, 1963; CLARK and HASWELL, 1970; GEERTZ, 1963; EPSTEIN and PENNY, 1972). An associated attempt to discover the initiating impulse which set a society on its way to self-sustaining economic growth produced studies such as *The Conditions of Agricultural Growth* (1965) in which BOSERUP argues that while population growth itself is autonomous, in certain areas it causes intensification of land use and increasing agricultural productivity. GEERTZ developed this thesis to explain the observed process of «agricultural involution» in which a rising population is absorbed by producing at least as much output as needed to support the added labour input (acknowledging the limiting case where tenurial arrangements lead to an ejection of labour from the land, creating a pool of labour more or less unemployable within the rural sector, deadening off-farm employment, lowering aggregate incomes, reducing demand for services etc., i.e. where, even though output is rising, rural areas show a decreasing capacity to absorb their own labour). Subsequently, others such as KNIGHT (1974) have examined the relationship between land use and population growth with reference to contemporary developments in third world societies. Increasingly, the emphasis has been on the policy implications for modernising developing countries (SZCZEPANIK, 1975; HUNTER, 1970; HUNTER, BUNTING, BOTTRALL (eds), 1976).

(4) Lévi-Strauss criticised evolutionism thus : «It is really an attempt to wipe out the diversity of cultures while pretending to accord them full recognition. If the various conditions in which human societies are found, both in the past and in far distant lands, are treated as phases or stages in a single line of development, starting from the same point and leading to the same end, it seems clear that the diversity is merely apparent... Prior in date the scientific theory of biological evolution, social evolutionism is thus too often merely a pseudo-scientific mask for an old philosophical problem, which there is no certainty of our ever solving by observation and inductive reasoning». C. LÉVI-STRAUSS, *Race and History*, Paris, UNESCO, 1952, 14-16.

quisities, conferring historical necessity on (possibly) stochastic processes.

Such conceptual problems arise out of the essentially dualistic classification inherent in the modernisation approach, which rests on a perception of change as a series of discontinuities. Neither the gradual modification over time of principles of social organisation nor the origins or timing of change can be handled within modernisation concepts.

The increasingly precise definitions of pre-capitalist societal types arrived at in the course of exploring the limitations of modernising hypotheses, has led to various attempts at «typologising», in the expectation that more profound causal directions would become apparent as the material thrown up by recent and detailed field studies became sufficiently voluminous for careful comparison and grouping (5).

One of the earliest attempts (Murdock, 1949) led to the declaration «against the evolutionists, that there is no inevitable sequence of social forms nor any necessary association between particular rules of residence or descent or particular types of kin groups or kinship terms and levels of culture, types of economy, or forms of government or class structure», and the notion that historical events are a succession of accidental happenings persists strongly in certain quarters. More recent efforts at typologising, however, have revealed, at least, broad shifts in descent patterns in association with particular forms of political organisation and technology (DRIVER and SCHNESSLER, 1967). More recently, Jack GOODY (GOODY, 1976) has attempted to use the systematically-coded information on 863 societies throughout the world contained in the *Ethnographical Atlas* (MURDOCK, 1967) in combination with intensive studies of particular societies to uncover causal linkages between modes of transmitting property and other social institutions, including the mode of agricultural production and its associated technology. By introducing a sequential perspective into the cross-sectional analysis, he has formulated a developmental analysis of social change over time, subjecting his hypotheses to linkage and path analysis. Goody's detailed examination of the evidence and the complexities of his arguments can be simplified thus : differences between, and changes over time in systems of agriculture (specifically, the differences between and changes from hoe to plough agriculture), or «the mode of productive activity in agricultural societies», are associated with specific roles and patterns of inheritance. Within the framework, he discusses why the stress in Europe and Asia falls on marriage within the social group (monogamous unions as well as the role of concubine, step-parent, spinster, and adopted child), compared to Africa where the emphasis is on marriage outside the group, poly-

gyny, and co-wives, and the causes of cross-cultural differences in the sexual division of labour. But, as GODELIER (GODELIER, 1977) has pointed out, such types of analysis do not grapple with the problem of why, and under what conditions, kinship dominates social organisation (rather than, as among the Mbuti hunter-gatherers of Zaire, intergenerational relations; or, among the Incas, politico-religious relations).

In the ideological debates which plague sociology and social anthropology, non-Marxists use the fact of apparent predominance in some instances of kinship (or other ideological or «social» factors) to deny the Marxian hypothesis on the ultimately determining role of economics in history. (For a superb exposition by a non-Marxist see DUMONT'S *Homo Hierarchicus*, 1970, on the social organisation of traditional India) (6). The Marxist response (see GODELIER, 1977) is to argue that, whenever social factors appear to predominate, they are, necessarily, functioning as relations of production. «It is the relations of production which are the determinants in the dominance of any one element. They have a general determining effect on the organisation of society, since they determine both this predominance and through it, the general organisation of society». «The fundamental questions then become, under what circumstances and for what reasons does a certain factor assume the functions of relations of production, and does it control the reproduction of these relations and, as a result, social relations in their entirety?» (GODELIER, 1977 : 36). It is to consideration of the Marxist social anthropologists' arguments that this paper now turns.

GODELIER (1977 : 62) has expressed the aim of Marxist anthropologists as the search for laws which are both laws of function and laws of transformation, that is, which resolve the contradictions apparent in the functionalist and structuralist approaches between the synchronic and the diachronic. MARX had distinguished between the base and the superstructure in society : modern Marxist anthropologists seek to distinguish the laws governing transformations to the superstructure. They argue that such laws are to be found in the articulation of forces of production and social relations of production. It is by examining the specific structural causality of varying forms of productive modes that variations in types of social relations can be explained (7).

Both the location of these social relations (within the infrastructure or superstructure) and the definition within this context of «production» is problematic. Thus GODELIER at times seems to confine «production» within a substantive definition of economics (the production of goods), while TERRAY and MEILLASSOUX identify modes of production with types of production technology (factory; cottage industry, etc.)

(5) See *Ethnographic Atlas* (MURDOCK, 1967), and, more recently, *Village Studies : Data Analysis and Bibliography, Vol. 1, India 1950-75*, compiled at Institute of Development Studies, Sussex; published by R.R. BOWKER, London, 1976; and *Village Studies : Data Analysis and Bibliography, Vol. 2, Africa, Middle East and North Africa, Asia (excluding India), Pacific Islands, Latin America, West Indies and the Caribbean 1950-75*, compiled at Institute of Development Studies, Sussex; published by Mansell Publishing Ltd., London, 1978.

(6) It is a continuing weakness of Marxist social studies that they are unwilling (or unable) to confront the special problems posed by caste in India, or, indeed, of multiple societies in general. The challenge by non-Marxists, that Marxist analysis is itself coloured by its western-European origins and not, as Marxists would claim, necessarily relevant to the understanding of other societies with quite different cultural ideologies, has been refuted at the level of abstract theory; but the empirical doubts remain.

(7) Mode of production : denotes the mix of productive forces and social relations of production. Social relations of production : principally defined by the terms of ownership and control of the means of production and the social product (BOLIBAR, 1970; SAYER, 1974).

(TERRAY 1969, MEILLASSOUX 1967, 1972) (8). FRIEDMAN, on the other hand, argues that relations of production «are not simply the organisation of the work process... We must always distinguish the technological from the social process of reproduction. It is only to the latter that the notion «relations of production» can be applied if we are to avoid the confusion of certain Marxists who see a mode of production in every technological activity... Relations of production are those social relations which dominate (i.e. determine the economic rationality of) the material process of production in given technological conditions — at a given stage of development of the forces of production» (1974 : 446). And again... «the social relations of production define the specific «rationality» of the economic system. They are not, nor can they be, technical relations, a part of the organisation of labour» (FRIEDMAN, 1974 : 447). What is at issue is the dominance within a society of the logic of particular social relations; thus, while TERRAY and MEILLASSOUX might distinguish two distinct modes of production the factories of northern Italy and the peasant subsistence farming of the south, FRIEDMAN would argue that both activities occur within the predominant capitalist mode of production which determines the conditions within which both the northern factories and the southern subsistence farms operate.

GODELIER'S formulation avoids both «reductionist materialism» and «vulgar economism». The former term applies to the work of those social scientists adopting the systems approach of ecologists who reduce the study of economic and social relations to the specifics of technology and to man's biological and energetical interaction with the environment (DYSON—HUDSON; 1970, as an example), and it has been noted earlier in this paper (9). The latter, «vulgar economism», refers to analysis «which reduces all social relations to the status of an epiphenomenon associated with economic

relations which are themselves reduced to a technique of adaptation to the natural and biological environment» (GODELIER, 1977, p. 42) (10).

«Vulgar economism» applies functionalist analysis to a new field in which the interest focusses on the rationality of institutions with respect to their environments. It relies on description (i.e. «the function of x is to do what it does») or, by extension, to a definition of function as an adaptive mechanism under which «what it does» is no longer an observed datum, but carries an assumed (metaphysical) notion of purpose. Adaptation is negatively defined in terms of compatibility with environmental conditions so that, as SAHLINS demonstrates (1969 : 30), what is accounted for by the analysis is not the existence of a particular function, but merely its feasibility under given conditions (11).

Marxist anthropologists are critically involved in analysing the role played by exchange mechanisms in reproducing or modifying the conditions of production and in articulating different modes of production (12). This has led to detailed examinations of patterns of circulation and distribution in relation to modes of production, in particular to studies of patterns of kinship and descent. Thus MEILLASSOUX (1972) has argued that the controlled circulation of women through marriage is decisive for the reproduction of the productive unit itself in lineage-based societies of West Africa where availability of labour is the fundamental condition of production. He demonstrates the existence and function of certain social mechanisms, such as the passing of children between classificatory fathers and the adoption of «strangers», which enable adjustments to be made to labour-deficit lineages, and argues that customs such as gift-giving, dowry, and other prestations should be seen, similarly, as mechanisms for reproducing or maintaining the basic conditions of production for the community as a whole (13).

(8) «Machinery is no more an economic category than is the ox which draws the plough. Machinery is only a productive force. The modern workshop, which is based on the use of machinery, is a social relation of production, an economic category». KARL MARX, *Poverty of Philosophy*, Paris, 1847. Quoted in *Karl Marx: Selected Writings in Sociology and Social Philosophy* (eds.) T.B. BOTTOMORE; M. RUBEL, Harmondsworth, Middlesex, Penguin Books Ltd., 1965, p. 107.

(9) For further discussion, see M. SAHLINS, «Economic Anthropology and Anthropological Economics», *Social Science Information*, 8 (5), 1969.

(10) Social forms are perceived «as mere epiphenomena of technologies and environments, either by direct causation or by some economic rationality which makes institutions the produce of social optimisation» (FRIEDMAN, 1974 : 457).

(11) FRIEDMAN points out : «Once one has described the actual state of affairs it is tautological to say that a particular variable is adaptive simply because it has a necessary function in the total system. It is the system which defines the necessary functions of its elements, and to treat the element independently is to avoid the real problem» (1974 : 458). He concludes a critique of theories of adaptive function applied to the taboo on beef-eating in India as follows : «It is practically apologetic to assume that an institution is adaptive because it functions to keep a variable above a certain lower limit when, in fact, by treating that society as a whole we find that the present organisation established an upper limit which, if the society was reorganised, would itself appear in the lower range of adaptiveness. In terms of the potential of the system, we must revise the earlier assertion, saying instead that the taboo on beef-eating maximises total calorie and protein output within a set of constraints which holds that output far below capacity» (FRIEDMAN, 1974 : 458-459).

(12) «Exchange», too, is a problematic term. Since NEEDHAM remarked that «exchange is the fundamental capital of anthropology», the term has been stretched to cover many different forms of transaction and circulation, of varying meaning and significance.

(13) It is important to note the direction of causality between specific kinship relations and systems of exchange : exchange systems generate the specific distribution of kin categories and not vice-versa. The elaboration of rules and categories within the «domestic domain» are thus lower order mechanisms which enable individuals to operate the system of exchange. In *Structures élémentaires de la parenté* (1967), LÉVI-SRAUSS concentrates on a specific level of social formation (disregarding both inter-systemic relations and the structure of reproduction of society as a whole), and tries to show how a wide variety of kinship relations can be reduced to a few underlying exchange systems. The emergence of a specific variant cannot, however, be determined by his analysis. «On the contrary, the occurrence or possible occurrence of a particular structure depends on its functional compatibility with the constraints of the local techno-ecology... the ultimate determinant of restricted exchange is the social reciprocity demanded by the technical conditions of life... However, the form which this reciprocity takes is not in any sense «caused» by those conditions» (FRIEDMAN, 1974 : 453). Since forces of production do not cause relations of production (relations of production are not generated by the technological conditions of life), «the process of historical development depends on the relation between technology and relations of production» (1974 : 450)... «the level of development of the forces of production is determinant «in the last instance» because it sets the outer limits on the possible variation of the relations of production. If this can be called causality, it must be a negative causality since it determines what cannot happen rather than what must happen» (1974 : 457).

They are concerned, too, with other exchange mechanisms such as the distribution and circulation of commodities and money and the operations of markets in relation to modes of production. It is at this point that the work of anthropologists such as MEILLASSOUX, DUPRÉ and REY meets that of the neo-Marxist dependency theorists, such as Baran (1957), Stavenhagen (1965, 1969), and Frank (1967, 1969), who are concerned with the historical «fact» of the penetration of non-western societies by Western European capitalism and the concurrent imposition of relations of dependency between the third world and the western industrialised states. Both groups wish to explore the origins of structural inequality (between states, and between groups and classes within societies), but dependency theorists have a tendency to analyse structural change as a result of exogenous factors rather than to explain autonomous or internally generated transformations to the superstructure (14).

In seeking the laws of transformation (the means of reproducing or modifying the mode of production) Marxist anthropologists are looking at processes (the articulation between forces of production and social relations of production), processes which change functions and structures existing within a society. As indicated in the earlier quotation though different social factors predominate in different societies, — kinship, religion, politics, etc. — and appear to structure social relations and to function as the means of organising the reproduction of social relations, in the final analysis it is the relations of production which determine their predominance, and through it, the general organisation of society. In making this assertion Marxist anthropologists such as Godelier neither predicate «the nature of the structures which perform these functions, nor the number of functions which such a structure may perform» (GODELIER, 1977 : 62). It is possible, therefore, in pre-capitalist societies for kinship, by its plurality of functions (as organising relations of production, political relations, and so on) to be both «infrastructure» and «superstructure». However, «unity of functions does not imply a confusion of functions... This plurality of kinship functions is made necessary by the general structure of productive forces» (p. 123). In explaining the evolution of societies «we have to explain the appearance of new incompatible functions alongside the maintenance of former social structures» (p. 123). GODELIER has demonstrated the applicability of such a metho-

dology with extreme elegance with regard to the changes brought about by the rise of the Inca state and its subsequent subordination by the Spanish (15).

One of the major empirical difficulties encountered in applying such an analysis to studies of developing country communities, however, is that not all, and perhaps few farming communities display uniform social relations though arising from similar productive forces, or participate in only one type of productive activity, making it hard to determine which particular set of social relations of production is imposing its rationality on the economic system (16). Though, within an agricultural zone, it is possible to show that there is a tendency for certain types of settlement and land tenure systems to be associated with particular techniques of production, different types of social relations co-exist within broadly similar productive forces (see PALACIO, 1957; MATOS MAR et al., 1967). Further, a household might participate in (either severally or at different times) different kinds of work; indeed, the reproduction of the social relations of production for that household might be dependent upon the continuing availability of that variety. For example, the farming household might be at times dependent on hiring-out its «surplus» labour; sometimes be a renter of land, at other times an indebted tenant operating under conditions of traditional reciprocity in the provision of inputs and distribution of output (in India, at least, both conditions could simultaneously obtain); at still other times or in other respects, an independent «yeoman» farmer participating in capitalist forms of production and exchange; yet may be retaining some communal obligation to participate in collective activities.

#### PART II : WHAT DO SMALLHOLDERS DO IN THE FACE OF PRESSURE?

One particular type of pressure, and smallholders' initiatives in response to it, will be considered here : seasonality. Some seasonally-occurring crises, such as those arising from the timing, duration, and volume of unimodal or bimodal rains, are obvious (though often overlooked by planners); others, such as seasonal variation in births or deaths, less so (17). Only those directly affecting agriculture will be considered here, though it is recognised that all the seasonally variable factors bearing on the health and well-being of the farmer, his house-

(14) Criticism of the oversimplification of Frank's thesis and examination of dependency theories in the light of historical and empirical studies can be found in (MATOS Mar. et al. (1969); BURGÉS (1970); CASTILLO (1970) - in Spanish; PRESTON (1972); LACLAU (1971)). Some confusion is apparent in their varying attempts to distinguish the intrasystemic from the inter-systemic tensions of third world social structures; and over whether ideology and culture should be placed, within the Marxist structural hierarchy, with infrastructural or superstructural elements, since, e.g., kinship structures may function as both relations of production and as ideologies on which mythologies are constructed. With regard to the latter area of confusion, a distinction has been made between culture as that which renders things meaningful for members of a society, and socio-economic formation as that which renders things analytically significant. The cultures of most third world societies exist within the dominant logic (rationality) of the capitalist socio-economic formation; but while, e.g., the discovery of oil in the Amazon basin thus has significance for the analysis of socio-economic formations, it has no immediate (cultural) meaning for traditional Amazonian societies.

(15) «Qu'est-ce que définir une formation économique et sociale : l'exemple des Incas», *La Pensée*, N° 159, oct. 1971.

(16) In his study of the Incas, GODELIER discusses how it was possible for pre-Inca kinship relations and village tribal political relations, without a change in either form or structure, to change their function under the enforced incorporation of Indian communities into the framework of a new mode of production. His analysis thus does admit a greater complexity than the criticisms levelled here supposes; it does not, however, entirely meet that criticism.

(17) While seasons of weather or agriculture may coincide with seasons of higher or lower birth rates, it is rash to assume these factors are always causative. Sheila MACRAE has observed that in the Solomon Islands, where agricultural and climatic variations during the year are minimal, there is nonetheless a distinct seasonal pattern to the monthly notification of births, which as yet remains unexplained. «Seasonality of Births», Paper to *Conference on Seasonal Dimensions to Rural Poverty*, Sussex, Institute of Development Studies, July 1978, Mimeo.

hold, and his community in the end affect his capacity to farm productively and to participate in development (18).

Studies of response to seasonality have tended to concentrate on its most obvious expression, among pastoralists in arid or semi-arid areas. Though the seasonal symbiosis of some pastoral and settled agricultural communities has been observed, it has been discussed generally from the perspective of pastoralists, needs (BATES, 1974; BARRY, 1975). Where seasonality among settled farmers has been discussed, it is the economic consequences, such as price increases in the dry season or high rates of traditional crop season credit, which have been noted (Von PISCHKE, 1974). The «social» consequences, such as low nutritional levels, particularly of women and children, at the end of the dry season, or seasonal out-migration of labour, have been seen not merely as consequences but as «responses», but it is arguable that to judge, for example, seasonal labour migration a «response» is to mistake the observed fact, the proper question being not how individuals maintain themselves in periods of acute necessity, but how societies support themselves through year after year in which such acute crises are «normal», and ensure their continuation as communities. What is the response of the community to the seasonal loss of menfolk?

Because of the tendency of development planners to conceive of agricultural modernisation as solely or mainly a technical process set within accompanying or facilitating economic changes, some of the most important aspects of seasonality have been overlooked, at least until the last few years. Thus Vernon RUTTAN :

«The last two decades have been highly productive in advancing both our analytical capacity and our empirical knowledge of the role of technical change in agriculture. The dating of «modern» agricultural growth in the new conventional model or paradigm of agricultural development begins with the emergency of a period of sustained growth in total productivity — a rise in output per unit of total input» (RUTTAN, 1977, p. 197).

This kind of perception produced smallholder agricultural development programmes aimed at profit and production maximisation via the creation of new economic opportunities through the delivery of technical innovations. Failures in implementation were at first attributed to crude characterisations of that odd and perverse creature, the «non-innovating peasant»; then, as economists got to work on the details of small farm management, to the smallholders' preference for «risk-aversion» (WHARTON, 1968). Making a living in an environment whose chief quality is uncertainty, the small farmer ignored HYV-and-Crop Season Credit packages which promised higher potential yields in favour of traditional crop varieties and practices which at least assured a more stable return and a subsistence living though at a lower average yield, and whose management needs were sustainable within his own resources. What the technocratic researchers have been somewhat slow to realise, however, is that behind the caution with which the small farmer approaches new agricul-

tural programmes is the (often) very high degree of sophistication of risk-management within traditional land use.

Necessarily in economies where cash markets for labour or products do not widely obtain, food production for household consumption is an overriding agricultural objective. Within that objective, various strategies are adopted to spread risk and safeguard the food supply, such as (i) fragmentation of holdings and rotating cultivation rights; (ii) intercropping, staggered planting, saving of famine crops which can be stored unharvested; (iii) adjustments in management as the season progresses, e.g. by maintaining a smaller area than originally sown, concentrating on drought resistant or moisture-tolerant crops; (iv) reciprocal arrangements between households.

The sophistication of some small farmers' seasonal risk-management and the complexity of their farming practice (even though carried out under «primitive» agricultural technologies) has been demonstrated, among others, by Paul RICHARDS (1977, 1978) for Eastern and Northern Nigeria. In the area of his study the farmers used around thirty different varieties of yams, with varying qualities such as good storability but poor, sour taste; preferred flavour and texture but highly drought-prone and cultivable only in years of early and good rains; drought-resistant or adequately yielding in years of patchy and uncertain rain; and so on. The local research station was unaware of the richness of the biological responses the farmers had evolved to combat the seasonal risks inherent in their agriculture and, concentrating on the sole characteristic of yield per acre, were adapting for local use a few exotic strains which required fertiliser, water, and weeding, resources which would have to be supplied from outside. In other words, customary risk management strategies to secure the assurance of subsistence needs are often critically adjusted to the particularities of local agricultural uncertainty.

But it is not enough to note the mere existence of such practices and potential adjustments; whether or not they can actually be carried through relates in turn to constraints in optimisation which may arise in other areas. For example, Hausaland farmers' ability to overcome seasonal food shortages through renting land for irrigated cropping during the dry season, is dependent at least in part on their estimation of their own labour needs and labour capacities for food production in the wet, since debts incurred through dry season rental are mostly required to be repaid in labour during the wet season.

Seasonalities connected with labour are, in fact, often overlooked or greatly underestimated by development planners, nor, as far as I know, has there been any throughgoing study which takes into account its many aspects (e.g. migration, nutrition, labour indebtedness, family-size planning, etc.) as they affect agriculture. There is in addition a further aspect, underlying and either mitigating or intensifying the impact of annual labour seasonalities, and that is the variations in labour availability which occur through the «domestic life-cycle». This *has* received attention, mostly by social anthropologists working in West Africa, but little of their findings appears to have passed into development lore. One such study (OKALI, 1976) demonstrates very clearly how the acreage and mix of

(18) It is worth noting that not all the adverse (or beneficial) effects fall in the same season; nor are the correlations always as expected (e.g. peaks in births may occur at a time of maximum labour demand on women). Some of the effects are cumulative, some transitory, some permanent (lack of food during the dry season may drive young labour off the farm, reducing the household's capacity to farm sufficient land during the peak labour months of the wet to support even the residual household members during the following dry season).

crops cultivated by members of the family group varies over the phases of family life, how use of land passes between family members somewhat in accordance with their domestic life-cycle needs (children younger or older, parents or older siblings to support, position among siblings, residence relationship with spouse, etc.) and how transmission of land (and cash for opening up new areas to coco) is linked to the quality of family relationships and structures, which may be regarded in part as coping mechanisms against the differential labour supply between family units.

Though in addition to purely agricultural adaptations farming households have devised elaborate social mechanisms to cope with seasonal agricultural stress, it is doubtful if those who argue a strictly deterministic relationship between physical seasonalities of various kinds and particular social structures or behaviour are correct. In fact, there is the evidence of a few case studies to suggest that the character of seasonal stress itself changes as social relations of production alter under the impact of indigenous or exogenous forces. (RAYNAULT, 1976). That is to say, the character of, for example, dry season hunger, historically changes; it is not a static, absolute datum; its extent, impact and duration are not wholly physically determined but mediated by social and political relations, which themselves change over time. However, whether the relationship is necessarily reciprocating; reversible or temporary in its effects; symmetrical or asymmetrical (in which case, to what degree); or, in any particular case, what the breakdown limits of adjustment are, are questions which are only just beginning to be explored.

### PART III : HOW DO AND HOW SHOULD PLANNERS RESPOND ?

One of the major misperceptions of smallholder societies which had led planners grossly astray is that agriculture is male work, that farmers are men. Women, it is maybe conceded, might maintain a small house garden for minor foodstuffs; women might trade foodstuffs and other crops; women might be major domestic processors of agricultural produce, but that women have in many African countries a major role in specific food or cash crop production, that they might play an essential agricultural role in the demands of the farming cycle, has been, by and large, simply not considered (PALA, 1975; NUKUNYA, PEIL, HILL 1975). Extension effort has been directed almost exclusively towards male farmers denying women access to modern practices, knowledge, and inputs; production programmes, by encouraging male labour to switch to the exclusive cultivation of cash or other marketable crops, have denied women the labour essential to the maintenance of their share of the household production effort; mechanisation programmes have been directed almost always towards men, often leaving women with a greater physical burden in the

maintenance of the family and the benefits of labour-saving accruing only to the men. And so on.

The increasing agricultural marginalisation of women under many agricultural development programmes is not the only consequence of the overly urbanised, technocratic and westernised spectacles worn by planners, however. Even where diagnosis of what Chambers has called «rural realities» appears sound, the ensuing development effort can go disastrously wrong because the dynamics of social interaction have been ignored or misunderstood; the «obvious» solution turns out, for a number of reasons, to be the wrong one (19).

The practical problems facing development planners and field staff in carrying out a «diagnosis» of a rural community, which will reveal the dynamic of interaction and suggest areas for intervention, within a neither unduly lengthy nor unmanageably detailed period of field research, are of immense importance (HUNTER, JIGGINS (eds) 1976). The standard type of one-off socio-economic survey simply does not reveal much that it is necessary to know (labour debts, for example, are rarely detected), or by revealing only one facet of a situation, leads to faulty diagnosis and inappropriate or insufficient action (20). In an almost unique effort in sub-Saharan Africa, the Institute for Agricultural Research and Special Services (IAR and the Rural Economy Research Unit (RERU) at Ahmadu Bello University, Nigeria, and the agricultural research station at Samaru, Northern Nigeria, have attempted to overcome some of the problems and to devise methodologies for improved diagnosis, farmer consultation, and locally-applicable research (NORMAN, 1974).

To what degree development staff can gain access to local agricultural and environmental knowledge, how such information can be extracted and interpreted, and, indeed, to what extent it is worth trying to do so, are all still largely unresolved questions, even though much lip service is paid to the need for farmer involvement at the planning stage of agricultural development, (vide experience under the Special Rural Development Programme in Kenya. IDS, Nairobi, 1975). Paul RICHARDS (1977, 1978) has field tested a number of methods to elicit what farmers know, to analyse what they know, and to elucidate the process whereby the farmers come to know what they know, rejecting the «straight-line logic» built into many questionnaires in favour of methods which build up a «knowledge matrix». One such is the Repertory Grid methodology based on Personal Construct Theory (KELLY, 1955). The kinds of issues such methodologies can illuminate are usually multi-dimensional, for example highlighting the limited and specific utility of plants or insects normally considered weeds or pests, or the differences in evaluations of utility between men and women or between farmers and extension agents.

«Many farming procedures have quantification built into

(19) «Long term interventions [in health, hygiene, and nutrition] are likely to involve fairly fundamental changes affecting environmental conditions or use of resources. Short term interventions (dietary intervention, for instance) may well be best applied during the relatively «benign» season in order or build up subjects to better withstand the inevitable rigours of the wet season. The immediately obvious solution of intervening during the rainy season may be logistically far more difficult» (ROWLAND, M.G.M. et al., 1978, p. 11).

(20) The record of public works to alleviate seasonal rural unemployment is littered with such examples. Poverty and unemployment are assumed to be contemporaneous; the problem is seen to be to ensure that public works do not take labour from agriculture at times of peak agricultural demand. «But if public works provide incomes at a time when they are less urgently needed, then the problem becomes one of savings and storage which involves not only questions of unemployment and total income, but also questions of institutions, the role of money lenders and control over markets. Public works on their own in, say, January, do not guarantee that saving will take place to meet consumption needs in July». (MAXWELL, 1978, p. 5).

the work, e.g. the sections of a yam barn and the regular size and shape of sub-sections within the yam farm (RICHARDS, 1973). Takete Ide farmers (Kwara State Nigeria) use 7, 11 or 15 guinea corn stalks woven together as the basis for a yam vine trellis, each stalk being the starting point for a short row of 10-20 yam heaps (the distance the farmer goes before straightening up and stretching), with the ultimate effect being a series of semi-standard and clearly visible subdivisions within the field analogous to the strips of the medieval European Open Field (ATTEH, pers. comm., cf. ORWIN 1966). Units of this kind can be used in place of a ready reckoner when estimating field size, but since in essence they record the ease or difficulty of cultivation rather than «area» in an absolute geometrical sense they will most probably «reckon» returns to labour rather than output per unit of land. Output per unit of labour may be the more important figure to have, but there will be little point in therefore introducing a land-use intensification procedure which shows up in terms of an improved output per unit of land if the farmer has no means of quantifying this and so of directly perceiving it». (RICHARDS, 1978, p. 7).

Another aspect to improving the match between «rural realities» and development action, that of «Intermediate or Appropriate Technology», perhaps has been more widely publicised than any other. But is it sufficient that technology should be «appropriate» to the resources of the people using, managing, and maintaining it? CHAMBERS (1978) has argued that technology should be actively used to restructure societies or to generate countervailing pressures to the forces of inequality and impoverishment, a task which at present is either ignored by development specialists as a political problem, or assumed to be performed by post hoc transfer payments, or left to institutional means. He suggests that new technology «can either impoverish or, through imaginative Research and Development, may have a countervailing effect on the forces which tend to impoverish» (p. 8). His own personal list of criteria for future technologies is that they should enhance the

productivity of resources in relation to their relative scarcities; that they should make more equal rather than less equal the distribution of and access to resources and income; that they should optimise net livelihood-intensity; and that they should enable the physical and biological environment to be more rather than less stable and self-renewing (CHAMBERS, 1978, p. 8-9).

Given that such technologies can be developed and an understanding of a community's social dynamic secured, the question remains : how can new techniques, inputs, services, knowledge be introduced? There is by now a vast literature on «extension» — its rationale, design and implementation of services, evaluation of impact, etc. — but generally speaking the view of extension which prevails among planners is of a delivery mechanism, passing expertise from the research establishment down to the farmer. There are, moreover, those who consider extension services should be limited to farmers capable (defined by a number of economic and physical indicators) of farming in a mechanised, modern fashion; smallholders whose resources will never be sufficient on existing landholdings to provide more than their own livelihoods should be «developed» or reached by other means. It is, however, precisely the mass of small farmers who must be reached if increasing population pressure on land is not to destroy future livelihoods; but the «lesson of experience» is that «orthodox» top-down delivery services are not capable of stimulating local development among smallholders (JIGGINS, 1977).

Increasing attention is being paid to devising alternative extension methodologies (ADAMS, 1978), but the gulf in understanding between those who devise and test theories about how small farming communities in developing countries maintain themselves and why each does so in one way rather than any other, and those who are committed to action in the field, remains enormous. While it would be hard to sustain the position that no action should be taken until our understanding has been perfected, it is nonetheless essential that orthodoxies be questioned, implicit assumptions be made explicit, and the consequences of blunt intervention be pointed out.

#### BIBLIOGRAPHY

- ADAMS (M.), 1978. — «Planning and Evaluation of Agricultural Extension», Paper to Institute of British Geographers Conference on Rural Development Evaluation, School of Oriental and African Studies, London, September 1978 (Mimeo).
- BALIBAR (E.), 1970. — «The Basic Concepts of Historical Materialism», in L. Althusser and E. Balibar, *Reading Capital*, New York, Pantheon Books, 1970.
- BARAN (P.), 1957. — *The Political Economy of Growth*, New York, Monthly Review Press, 1957.
- BARRY (P.), 1975. — «Economie de l'élevage transhumant dans le nord Côte-d'Ivoire», *CIRES*, 7/8, 1975, pp. 69-86
- BATES (D.), 1974. — «Shepherd Becomes Farmer : a study of sedentarisation and social change in south eastern Turkey», pp. 92-133, in Benedict, Tumertekin, Mauser (eds.) : *Turkey : Geographic and Social Perspectives*, Leiden, E.-J. Brill, 1974.
- BOSERUP (E.), 1965. — *The Conditions of Agricultural Growth : the economics of agrarian change under population pressure*, London, Allen et Unwin, 1965.
- BURGOS (H.), 1970. — *Relaciones Interétnicas en Rio Bamba*, Mexico, Instituto Indigenista Interamericano, Ediciones Especiales, 55, 1970.
- CASTILLO (A.H.), 1970. — *Pisac*, Mexico, Instituto Indigenista Interamericano, Ediciones Especiales, 56, 1970.

- CHAMBERS (R.), 1978. — *Towards Rural Futures : an approach through the planning of technologies*, Discussion Paper DP134, Sussex, Institute of Development Studies, June 1978.
- CLARK (C.), 1940. — *Conditions of Progress*, London, 1940.
- CLARK (C.), HASWELL (M.R.) (eds), 1970. — *The economics of subsistence agriculture*, London, Macmillan, 1970. 4th edn.
- CLAY (E.), 1972. — « Adaptive technology and participation in agricultural innovation : a case study of tubewell irrigation in N.E. India », Falmer, UK, Institute of Development Studies, University of Sussex, 1972 (Mimeo).
- COLLIER (W.L.) et al., 1974. — « Agricultural Technology and Institutional Change in Java », New York, Agricultural Development Council Staff Paper 75-1; reprinted from *Food Research Institute Studies*, Vol. XIII, No. 2, 1974.
- COWARD (E.W.), 1973. — « Institutional and Social Organisational Factors affecting irrigation : their application to a specific case », Los Banos, Philippines, IRRI, *Water Management in Philippine Irrigation Systems : Research and Operations*, 1973.
- DAHLBERG (K.A.), 1976. — « Cultural and Institutional Barriers to the Spread of Intermediate Technologies » : paper to 1976 Meeting of International Studies Association, Toronto, Feb. 1976 (Mimeo).
- DALTON (G.), 1971. — *Economic Anthropology and Development*, New York, London, Basic Books Inc., 1971.
- DOHERTY (V.S.), JODHA (N.S.), 1977. — *Conditions for Group Action Among Farmers*, Occasional Paper No.19, Economics Program, Hyderabad, ICRISAT, October 1977.
- DRIVER (H.E.), SCHNESSLER (K.F.), 1967. — « Correlational Analysis of Murdock's 1957 Ethnographical Sample », *American Anthropologist*, Vol. 69, No.2, 1967.
- DUMONT (L.), 1970. — *Homo Hierarchicus*, Paris, Gallimard, 1967; in English, London, Weidenfeld and Nicholson, 1970.
- DYSON-HUDSON (R. and N.), 1970. — « The Food Production System of a Semi-nomadic Society », in P. McLoughlin (ed.), *African Food Production Systems*, Baltimore, John Hopkins Press, 1970.
- EISENSTADT (S.N.), 1966. — *Modernisation : Protest and Change*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1966.
- EISENSTADT (S.N.), 1970. — « Social Change and Development » in S.N. Eisenstadt : *Readings in Social Evolution and Development*, Oxford and London, Pergamon Press, 1970.
- EPSTEIN (T.S.), 1962. — *Economic Development and Social Change in South India*, Manchester, Manchester University Press, 1962.
- EPSTEIN (T.S.), PENNY (D.H.) (eds), 1972. — « Opportunity and Response : case studies in economic development », London, C. Hurst & Co., 1972.
- FRANK (A.G.), 1967. — « sociology of Under-development and Under-development of Sociology », *Catalyst* (3), 20-73, Buffalo, University of New York.
- FRANK (A.G.), 1969. — *Capitalism and Under-development in Latin America*, New York and London, Monthly Review Press, 1969.
- FRIEDMAN (J.), 1974. — « Marxism, Structuralism, and Vulgar Materialism », *MAN*, NS Vol. 9, No.3, sept. 1974, p. 444-469.
- GEERTZ (C.), 1963. — *Peddlers and Princes : social change and economic modernisation in two Indonesian towns*, Chicago, University of Chicago Press, 1963.
- GODELIER (M.), 1971. — « Qu'est-ce que définir une formation économique et sociale : l'exemple des Incas », *La Pensée*, No.159, oct. 1971.
- GODELIER (M.), 1977. — *Perspectives in Marxist Anthropology*, Cambridge Studies in Social Anthropology, Cambridge, CUP, 1977.
- GOODY (J.), 1976. — *Production and Reproduction : A comparative study of the domestic domain*, Cambridge Studies in Social Anthropology, Cambridge, CUP, 1976.
- GRIFFIN (K.), 1972. — *The Green Revolution : An Economic Analysis*, Geneva, UN Research Institute for Social Development, Report No.72, 6, 1972.
- GRIFFIN (K.), 1976. — *Land concentration and Rural Poverty*, London, Macmillan, 1976.
- HARRIS (M.), 1968. — *The Rise of Anthropological Theory*, New York, Crowell, 1968.
- HASWELL (M.R.), 1963. — *The changing pattern of economic activity in a Gambia village*, London, HMSO, 1963.
- HIGGS (J.), 1975. — « Partnership in Rural Development : an assessment paper on the role of the extra-governmental sector », Action for Development, July 1975.
- HILL (P.), 1975. — « The West African Farming Household », pp. 119-136; in *Changing Social Structure in Ghana*, Jack Goody (ed.), London, International African Institute, 1976.
- HOSELITZ (B.F.), 1960. — *Sociological Factors in Economic Development*, Chicago, Free Press, 1960.
- HUNTER (G.), 1970. — *The Administration of Agricultural Development : Lessons from India*, London, OUP, 1970.
- HUNTER (G.) et al. (eds), 1976. — *Policy and Practice in Rural Development*, London, Croom Helm with ODI, 1976.

- HUNTER (G.), JIGGINS (J.) (eds), 1976. — *Stimulating Local Development*, Occasional Paper No.1, London, Overseas Development Institute, 1976.
- INSTITUTE OF DEVELOPMENT STUDIES, 1975. — *SRDP : Second Overall Evaluation of the Special Rural Development Programme*, Occasional Paper No.12, Nairobi, Institute of Development Studies, 1975.
- JIGGINS (J.), 1977. — «Motivation and Performance of Extension Field Staff» Chapter 1 in *Extension, Planning and the Poor*, Occasional Paper No.2, London, Overseas Development Institute, 1977.
- KELLY (G.A.), 1955. — *The Psychology of Personal Constructs*, New York, Norton Press, 1955.
- KING (R.), 1976. — *Farmers Cooperatives in Northern Nigeria : a Case Study used to illustrate the relationship between Economic Development and Institutional Change*, Dept. of Agricultural Economics, Ahmadu Bello University, Nigeria, and University of Reading, England, sept. 1976 (Mimeo).
- KNIGHT (C.G.), 1974. — *Ecology and change : rural modernisation in an African community*, New York; Academic Press Inc., 1974.
- LACLAU (E.), 1971. — «Feudalism and Capitalism in Latin America», *New Left Review* (67), 19-38, 1971.
- LONG (N.), 1977. — *An introduction to the Sociology of Rural Development*, London, Tavistock Publications, 1977.
- MATOS MAR (J.), 1967. — *Las Haciendas del Cuzco*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1967.
- MATOS MAR (J.) et al., 1969. — *Dominacion y Cambios en el Peru Rural*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1969.
- MAXWELL (S.), 1978. — «Seasonal Dimensions to Rural Poverty : the role of public works», Mimeo paper to conference on Seasonal Dimensions to Rural Poverty, Sussex, Institute of Development Studies, July 1978.
- MEILLASSOUX (C.), 1972. — «From Reproduction to Production», *Economy and Society*, 1 (1) 93-105, Feb. 1972.
- MOSHER (A.T.), 1966. — *Getting Agriculture Moving*, New York, Praeger, 1966.
- MURDOCK (G.P.), 1949. — *Social Structure*, London, Macmillan Press, 1949.
- MURDOCK (G.P.), 1967. — *Ethnographic Atlas* (A summary of Ethnographic Atlas, I-XXI, contained in *Ethnology*, 1962-1967), Pittsburg, University of Pittsburg Press, 1967.
- NORMAN (D.W.), 1974. — *Interdisciplinary Research on Rural Development*, Washington, Overseas Liaison Committee Paper No.6, April 1974.
- NUKUNYA (G.K.), 1975. — *The Effects of Cash Crops in an Ewe Community*, pp. 59-71.
- OKALI (C.), 1976. — «The importance of non-economic variables in the development of the Ghana cocoa industry : a field study of cocoa farming among the Akan». Unpublished PhD Thesis, Dept. of Sociology, University of Ghana, Legon, March 1976.
- OLSON (M.), 1971. — *The Logic of Collective Action*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1971.
- PALA (A.O.), 1975. — «The Role of African Women in Rural Development : Research Priorities», *Journal of Eastern African Research and Development*, Vol. 5, No.2, 1975, pp. 137-161.
- PALACIO (G.), 1957. — «Relaciones de Trabajo entre el patron y los Colonos en los fundos de la Provincia de Puncarmayo», *Revista Universitaria del Cuzco*, XLVI (112), 1957.
- PEIL (M.), 1975. — *Female Roles in West African Towns*, pp. 73-90.
- PRESTON (D.), 1972. — «Internal Domination : Small Towns, the Countryside and Developments», Working Paper No.11, Dept. of Geography, University of Leeds, 1972.
- RAYNAULT (C.), 1976. — «Transformation du Systeme de production et inegalite economique : le cas d'un village Haoussa (Niger)», *Canadian Journal of African Studies*, X, 1976, 279-306.
- RICHARDS (P.), OGUNTOYINBO (J.), BARKER (B.), 1977. — *The Utility of the Nigerian Peasant Farmer's Knowledge in the Monitoring of Agricultural Resources*, London, Chelsea College, MARC General Report 4, 1977.
- RICHARDS (P.), 1978. — «Community Environmental Knowledge in Rural Development» London, SOAS. Paper presented to Workshop on Indigenous Technical Knowledge, Sussex, Institute of Development Studies, 1978, (Mimeo).
- ROSTOW (V.W.), 1963. — *The stages of economic growth : a non-communist manifesto*, Cambridge, CUP, 1963.
- ROWLAND (M.G.M.) et al., 1978. — «Seasonal Aspects of Factors Relating to Infant Growth in a Rural Gambian Village», Mimeo paper to Conference on Seasonal Dimensions to Rural Poverty, Sussex, Institute of Development Studies, July 1978.
- RUTTAN (V.W.), 1973. — «Induced Technological and Institutional Change and the Future of Agriculture», *ADC Reprint*, December 1973.
- RUTTAN (V.W.), 1977 (a). — «Induced Innovation and Agricultural Development», *Food Policy*, August 1977, 196-216.
- RUTTAN (V.W.), 1977 (b). — «The Green Revolution : Seven Generalisations», *International Development Review*, No.4, 16-23, 1977.
- SAYER (D.). — «Method and Dogma in Historical Materialism» Working Paper No.8, Dept. of Sociology, University of Durham, reprinted in *Sociological Review*, 23 (4), 779-810, November 1975. New Series.

- SCOTT (J.C.), 1976. — *The Moral Economy of the Peasant*, Yale, Yale University Press, 1976.
- SMELSER (N.J.), 1963. — «Mechanism of Change and Adjustment to Change», in B.F. Hoselitz and W.E. Moor (eds): *Industrialisation and Society*, The Hague, Martin (in association with UNESCO), 1963. Reprinted in G. Dalton (ed.), *Economic Development and Social Change*, New York, The Natural History Press, 1971.
- STAVENHAGEN (R.), 1965. — «Classes, colonialism and acculturation», *Studies in Comparative International Development*, 1 (6) 53-57, 1965.
- STAVENHAGEN (R.), 1969. — «Seven Erroneous theses about Latin America», in I.L. Horowitz (ed.), *Latin American Radicalism*, New York, Random House, 1969.
- SZCZEPANIK (E.F.), 1975. — *Agricultural Policies at Different Levels of Development*, Rome, FAO, 1975.
- VON PISCHKE, 1974. — «A Critical Survey of Approaches to the Role of Credit in Smallholder Development», IDS Working Paper No.145, Nairobi, Institute of Development Studies, February 1974 (Mimeo).
- WHARTON (C.R.), 1968. — «Risk, uncertainty, and the subsistence farmer», Paper read at the Joint Session, American Economic Association and Association for Comparative Economics, Chicago, December 1968.
- WITTFOGEL (K.A.), 1957. — *Oriental Despotism*, New Haven, Yale University Press, 1957.

## projection des formations sociales sur l'espace : exemple du pays odzukru en Côte-d'Ivoire

A. Th. KOBY

*Compagnie ivoirienne d'études économiques et informatiques  
Abidjan, Côte-d'Ivoire*

### RÉSUMÉ

*En milieu traditionnel africain, l'espace peut être considéré comme un objet système centré sur l'homme. Le présent rapport aborde le cas particulier de la région habitée par l'ethnie Odzukru en basse Côte-d'Ivoire. Les relations homme-milieu y sont analysées du point de vue de l'analyse des systèmes.*

*L'approche utilisée est qualitative car au stade de nos recherches, il ne nous semble pas prudent d'utiliser des méthodes mathématiques sophistiquées pour démontrer le caractère systémique de l'espace. Les problèmes méthodologiques posés par l'approche adoptée sont discutés au début de l'exposé. Afin de ne pas perdre de vue la spécificité des milieux traditionnels africains, nous avons exploité le vocabulaire vernaculaire pour appréhender les fonctions et la signification humaine des éléments structurels du système spatial Odzukru.*

*On peut suivre l'exemple particulier du « sar » (palmeraie naturelle) au cours de l'histoire économique de la région étudiée et les problèmes posés par les transformations de la structure spatiale face aux innovations.*

### ABSTRACT

*In a traditional African environment, space may be considered as a system object centred on Man. The present report considers the case of a region in Lower Ivory Coast inhabited by the Odzukru ethnic group. The Man/Environment relationship is analysed following the systems analysis method.*

*A qualitative approach is adopted, for we cannot, at the present stage of research, employ sophisticated mathematical methods to demonstrate the systemic nature of space. The methodological problems set by this approach are discussed at the beginning of the report. As we wished to take the specificity of traditional African environment into consideration, we have employed native terms to try and understand the functions of the structural elements of this space system and what they mean for the Odzukru.*

*We follow the example of the « sar » (natural palm-grove) through-out the economic history of the region and study the problems set by transformations in space structure as a result of innovation.*

Dans une recherche récente effectuée sur un système spatial en milieu africain traditionnel, nous nous sommes particulièrement préoccupé de questions de logique du paysage dans une optique systémique.

Au plan méthodologique, nous avons été très rapidement confronté avec les difficultés que présente l'application du concept de système à l'étude d'un milieu traditionnel. Il importe de retenir à cet effet que nous sommes parti d'une définition de la géographie, considérée comme l'étude des systèmes d'organisation spatiale et de leurs transformations dans le temps. Le foyer de l'analyse est la région occupée et exploitée par l'ethnie odzokru, qui appartient au groupe des Akans-Lagunaires en Côte-d'Ivoire (1). Cet espace social a été assimilé a priori à un « objet-système » centré sur l'homme et destiné à satisfaire en partie des besoins matériels et culturels.

L'étude de la logique d'un paysage dans une optique systémique passe nécessairement par l'identification des éléments du système spatial, l'observation des lois propres à chacun de ces éléments et des liaisons entre les éléments et, enfin, par la définition des caractères spécifiques du tout par rapport aux éléments.

L'ensemble des problèmes méthodologiques a été discuté dans « systèmes, géographie et problématique des espaces ethno-culturels ivoiriens » (2) où un parallèle a été fait entre l'approche systémique et la méthode déductive et où nous avons montré comment l'approche systémique permet de s'appuyer sur une hypothèse, un modèle, une formulation globale qu'on cherche à vérifier par des exemples concrets jusqu'à ce que l'étude des corrélations donne des résultats satisfaisants. Cependant, nous avons insisté dans l'article précédemment cité, sur le fait que, par delà l'étude des corrélations, la connaissance de la logique des paysages devait accorder une très grande place à la recherche sur la finalité du système, dans le but de déceler, à travers cette finalité et les mécanismes de fonctionnement du système, la raison d'être et la logique des actions paysannes. C'est à ce titre qu'apparaît l'importance de la prise en considération de la dimension culturelle du paysage sans laquelle l'espace est vidé de sa substance la plus fondamentale.

Parmi les six éléments identifiés dans l'espace ethno-culturel odzokru, le « sar » (palmeraie naturelle) occupe une place de premier plan. Certains auteurs (A. SAWADO, 1977) préfèrent parler de palmeraie traditionnelle pour souligner le rôle déterminant de l'intervention de l'homme dans le maintien de cet équilibre biogéographique. Nous nous proposons d'illustrer ici un exemple spécifique de projection de formation sociale sur l'espace à partir de l'exemple du « sar ». Ce terme recouvre en réalité un large éventail de significations et est plus approprié que le mot palmeraie pour l'analyse. En effet, ce terme vernaculaire possède, non seulement une consonnance biogéographique, mais peut être,

également, considéré comme une entité juridique, un potentiel économique et de production agro-alimentaire, et, enfin, comme un produit idéologique.

#### LE SAR COMME FORMATION SOCIALE PROJETÉE SUR L'ESPACE

Le « sar » est, en pays odzokru, l'élément structurel majeur du paysage et l'on serait tenté de se référer exclusivement à l'apparence du paysage (densité à l'hectare des palmiers qui forment partout la strate supérieure de la végétation) pour justifier l'importance de cet élément.

#### Le « sar » comme entité biogéographique

Le « sar » comme entité biogéographique s'inscrit dans l'aire du *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*, un type de forêt du secteur ombrophile guinéen (température moyenne annuelle voisine de 25° C, moyenne annuelle des précipitations voisine de 2.000 mm, avec deux pics : mai-juillet et octobre-novembre; évapotranspiration potentielle et déficits hydriques peu élevés). Ce type de forêt est lié aux sols appauvris en argile de continental terminal.

En réalité, la forêt à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia* a été intensément exploitée pour ses essences, puis à des fins agricoles, à telle enseigne que les lambeaux de forêts climaciques sont plutôt rares, voire inexistantes au cœur du pays odzokru. L'agression continue de la forêt a fini par créer un équilibre biogéographique au sein duquel l'*Elaeis guineensis* constitue la strate supérieure de la végétation.

Une prospection aérienne effectuée en 1952 sur l'ensemble des palmeraies naturelles du pays odzokru a fait estimer la superficie totale de ces palmeraies à 20.000 ha (3). Chacun des 31 villages, peuplés par l'ensemble du groupe ethnique, disposait ainsi de 645 ha de palmeraies, en moyenne, à l'époque.

Toutefois, à l'intérieur de chaque terroir, la valeur et la densité des peuplements de palmiers à huile est très variable. Le faciès des palmeraies change selon le degré d'utilisation du sol par l'homme : forêts à palmiers plutôt rares, brousse à palmiers, palmeraies cultivées. La densité moyenne par hectare varierait entre 60 et 80 arbres à l'hectare.

Quelle que soit pourtant l'importance numérique des palmiers à l'hectare, ce critère reste insuffisant pour la compréhension humaine de la structure spatiale dans sa globalité.

#### Le « sar » comme entité juridique

Le « sar » comme entité juridique désigne à ce titre un régime de propriété à l'intérieur duquel la parenté joue un rôle primordial : c'est le « wus » (la terre).

Le village odzokru et le terroir sont en effet organisés autour du « bossu », grande famille indivise portant le nom d'un ancêtre commun et issue d'une même descendance utérine. Le « bossu » a un caractère bilinéaire : il comprend le « bossu likékli » du père et le « bossu likékli » de la mère (4). Les

(1) Le nom de cette ethnie a été déformé. La graphie officielle retient « Adiokrou ». D'autres écrivent Adyokrou ou Adjokrou. Le peuple lui-même dit Odzokru, graphie qui se rapproche le plus des phénomènes proposés par G. HERAULT dans son étude phonétique et phonologique (Université d'Abidjan, Inst. Ling. Appl., 1969).

(2) KOPY A.T. Inst. Géogr. Trop., Publication Provisoire n° 34, septembre 1977, Université d'Abidjan.

(3) DUPIRE M. : le pays Adiokrou et sa palmeraie, l'Homme d'Outre-Mer ORSTOM, n° 4, 1958, p. 77.

(4) Le « bossu likékli » du père représente le patrilignage (eb) et le bossu likékli de la mère le matrilignage (bossu).

Odzukru accordent toutefois une plus grande importance à la descendance utérine. En ce qui concerne les rapports entre les structures foncières coutumières et les structures de parenté, un essai de typologie permet d'établir les distinctions suivantes : les palmeraies collectives des « eb » ou patrilignages : « likr-midz-wus » ou « likr-midz-sar », les palmeraies collectives des « bossu » ou matrilignages : « jow-ok-wus » ou « jow-ok-sar ».

Cependant, il faut distinguer également le ou les propriétés collectives du village (« dedeku-wus » ou « dedeku-sar ») ; ce troisième type pouvant présenter plusieurs cas variables (5) : l'ensemble de la collectivité villageoise peut détenir une ou plusieurs palmeraies.

dans le second cas, c'est seulement un quartier du village, entité sociale et économique qui détient le ou les palmeraies, enfin, dans le dernier cas, l'ensemble des terres du village appartient à la collectivité (exemple du village de Débrimou).

Notons, toutefois, que dans tous les cas, à l'intérieur de chacun des régimes de propriété mentionnés, « sar » et « wus » sont synonymes et coïncident dans leurs limites pour le même « bossu », « eb », quartier ou village.

#### *Le « sar » comme potentiel de production agro-alimentaire*

La palmeraie (« sar ») et la terre (« wus ») étant indissociables, celle-ci peut, suivant ses qualités et surtout sa disponibilité, servir de support aux activités culturelles (production des vivriers de base : manioc principalement, mais aussi igname et banane plantain accessoirement), à partir de défrichements itinérants, brûlés par la suite.

A observer de près la localisation et l'extension actuelle des « sar », il apparaît que les champs de vivriers qui ont permis de créer les palmeraies (à partir de l'abattage de la forêt) puis de les entretenir par la suite ont fait fi de la qualité des sols et surtout du relief. Les palmeraies occupent en effet toutes les stations topographiques : sommets généralement plats des interfluvies dans une zone topographique où dominent les plateaux ; versants des vallées, rebords escarpés de la lagune Ebrié. A l'exclusion des bas-fonds marécageux impropres à la colonisation agricole lors de la création des palmeraies, terrains graveleux, argileux ou argilo-sableux sont peuplés de palmiers. La culture itinérante sur brûlis répond d'ailleurs à un objectif précis : le passage répété des brûlis au même endroit selon la durée de la jachère permet d'entretenir la palmeraie, c'est-à-dire empêche son invasion par la forêt sempervirente. La durée de la jachère elle-même est à mettre en relation avec la densité démographique (6).

#### *Le « sar » comme produit idéologique*

Il connote la richesse des patrilignages ou des matrilignages : il est un « ob-ognn-ob » (mot à mot : l'objet qui procure la richesse). En tant que telle, la palmeraie est tout d'abord perçue comme une richesse antérieure à toute autre forme de richesse et elle étale au grand jour la puissance matérielle des

matrilignages ou leur dénuement. Il en découle que l'aliénation de ce bien précieux conduit souvent à des conflits : litiges opposant les membres d'un même lignage, litiges opposant deux lignages, litiges opposant un lignage et une classe d'âge au village, litiges opposant deux villages.

Le cadre de cet exposé est trop étroit pour une analyse exhaustive de l'importance économique, sociale et idéologique de la palmeraie naturelle. Il faudrait à ce propos : s'arrêter sur la signification humaine du « sar » en tant qu'espace de vie et espace vécu ; développer longuement les types de conflits qu'engendrent l'aliénation d'une palmeraie ; passer en revue les différents aspects des maîtrises foncières en pays odzukru, en insistant particulièrement sur la genèse du système spatial ; examiner, enfin, certains aspects relatifs à l'exploitation du « sar » comme symbole de la cohésion de l'ensemble du corps social du village.

Sur les deux derniers points, nos informateurs (villageois essentiellement) sont unanimes : c'est la première occupation de la terre et l'exploitation de la palmeraie (« sar-eb ») qui sont les fondements de la genèse des « sar », du régime de propriété et de l'attachement des lignages aux « sar ». Voici, très brièvement résumées, les principales conclusions auxquelles nous sommes parvenu à ce propos.

#### LES MAITRISES FONCIÈRES ET LE SAR COMME SYMBOLE DE COHESION DU CORPS SOCIAL DU VILLAGE

Il a déjà été mentionné que la parenté joue un rôle primordial dans le régime de propriété chez les odzukru. Si le découpage des terres coutumières s'organise autour des patrilignages et des matrilignages, cela est dû essentiellement au fait que ces terres coutumières ont été acquises à partir de la première occupation du sol grâce au travail collectif des ancêtres.

Le processus de l'occupation des terres se déroule en trois phases : on défriche d'abord la forêt sempervirente pour produire du vivrier ; la parcelle ainsi défrichée est entretenue au profit des jeunes plants de palmiers afin d'empêcher sa reconquête par la forêt. Le palmier occupe progressivement la strate supérieure de la végétation. La culture itinérante sur brûlis est périodiquement le seul moyen pour venir à bout de la forêt. Il est par conséquent inexact de considérer la palmeraie naturelle comme une « brousse » : elle est un équilibre écologique, mieux, un écosystème humain voulu et créé de toute pièce parce qu'indispensable à la survie de l'ethnie ; l'exploitation de la palmeraie par les grimpeurs de chaque lignage (« sar-eb »), deux fois par an (grande saison sèche et petite saison sèche), perpétue, enfin, une tradition ancestrale à travers les âges et le droit de propriété des lignages. Chaque palmeraie porte d'ailleurs un nom légué par les ancêtres qui lui donne son identité, à défaut de titres fonciers.

Dans le village de Kpass, nous avons relevé à titre d'exemple un total de 20 palmeraies détenues par les matri-

(5) C'est le regroupement des propriétés des lignages qui a donné naissance aux palmeraies collectives, pour diverses raisons historiques. Il n'existe pas de cas particulier fondé sur le regroupement de la population d'un village pour la création d'une palmeraie.

(6) Les relations entre la densité démographique et la durée de la jachère dans les palmeraies n'ont pu être abordées de manière approfondie. Elles feront l'objet d'une recherche ultérieure.

lignages et 6 du côté des patrilignages (ce village compte 15 matrilineages et 6 patrilignages).

La répartition des palmeraies par lignage se présente comme suit : 6 palmeraies pour 3 patrilignages, et 20 palmeraies pour 13 matrilineages.

Trois patrilignages et sept matrilineages ne possèdent donc pas de palmeraies et, en conséquence, pas de terres. Pourtant, l'organisation socio-économique des Odzokru a ceci d'original que même ceux qui ne possèdent pas de palmeraie peuvent user de la terre d'autrui : pour la production des vivriers d'abord (car « on ne refuse pas la terre à qui veut se nourrir »); mais aussi pour l'exploitation des palmeraies. En effet, après la grande saison des pluies (mai-juillet) les palmeraies du village sont libres pour tous jusqu'à ce que soit annoncée (à la criée) la mainmise des propriétaires sur leur bien. A partir de ce moment, des adolescents sont chargés de surveiller la propriété.

On explique cette dérogation par le fait que les terres du village étaient autrefois défendues par l'ensemble des habitants et qu'une telle mesure n'était qu'une juste récompense destinée à maintenir la cohésion des habitants et leur attachement à une terre commune. Dans les villages possédant de vastes palmeraies, on pouvait assez facilement obtenir du chef des terres, l'autorisation d'exploiter une palmeraie durant toute l'année : c'est le « sar-sassim ».

La palmeraie naturelle n'est donc pas un espace neutre. Si l'on exclut le village, aucune autre composante du système spatial n'est liée aux communautés rurales par des attaches aussi profondes sur le plan affectif. Elle est la pièce maîtresse en fonction de laquelle s'exerce une sorte de phénomène d'auto-régulation des rapports économiques et sociaux. Elle introduit dès lors la notion de hiérarchie dans la valeur des composantes du système spatial qu'elle domine de son poids.

#### « SAR » ET RATIONALITE TECHNIQUE

A observer de près le système spatial odzokru et l'importance économique, sociale et idéologique du palmier, on y découvre une certaine rationalité technique, une logique paysanne dans la création et le maintien de cet équilibre écologique indispensable à la survie du groupe. Sans doute est-on parvenu à tâtons à cette forme de rationalité technique et de logique paysanne, en s'adaptant progressivement à un milieu équatorial, grâce à la culture itinérante sur brûlis. Mais il faut remarquer que dans la conjoncture spatiale de l'époque pré-coloniale, où toutes les palmeraies actuelles étaient déjà en place, l'on n'avait pas d'autres choix, au plan de l'agro-

technologie pour venir à bout de l'épaisse forêt. Or, dans le système spatial odzokru, la maîtrise de l'espace passait absolument par l'élimination de la forêt au profit du palmier et par un effort soutenu pour empêcher la reconquête de la palmeraie par la forêt. C'est donc à travers la dialectique forêt-palmeraie que doit être perçue l'importance et l'intérêt du champ non stable et de la culture itinérante sur brûlis.

L'on a beaucoup épilogué sur cette technique culturelle souvent décriée et nous n'avons pas l'intention d'ouvrir un débat à ce propos. Mais l'on oublie trop souvent que cette technique a permis en milieu tropical, grâce aux associations culturelles qui imitent la structure générale de l'écosystème préexistant, d'empêcher une rapide dégradation des sols réputés fragiles. Certes, une nouvelle dynamique est ainsi créée mais celle-ci ne désorganise pas l'ancien système tant que certains seuils de densité de population ne sont pas dépassés (7). Rien n'y est artificiel et la flore peut évoluer assez rapidement vers le stade de la forêt climacique initiale.

L'approche systémique qui implique la prise en compte de la structure globale de l'espace et la méthode déductive comme démarche peut aider à progresser sur de nouvelles voies dans la recherche de la logique des paysages. Pour être globale et totale, cette méthode doit nécessairement intégrer la variable socio-culturelle sans laquelle l'espace est vidé de sa substance la plus fondamentale.

La démarche que nous avons utilisée est qualitative. Mais elle visait d'abord et avant tout à mettre en évidence : la centralité du palmier à huile parmi les autres plantes ; les motivations de production ; l'importance des structures de parenté dans ces rapports de production ; l'importance également de la gérontocratie et des maîtrises foncières dans la compréhension du mécanisme de régulation et de gestion de l'espace. Les contraintes d'espace n'ont malheureusement pas permis de développer ces différents points d'une manière exhaustive.

Quelle est l'importance économique, sociale, culturelle et idéologique du palmier à huile chez les ethnies circumvoisines ? Existe-t-il d'autres plantes qui occupent une position centrale dans leurs systèmes spatiaux ? Quels sont les faits répétitifs qui pourraient se dégager de l'observation des espaces ethno-culturels ivoiriens, en général, et dans quelle mesure autorisent-ils l'élaboration de lois sur la structure, le fonctionnement et l'étude de la transformation des systèmes spatiaux en milieu africain traditionnel ?

Nous espérons que les études ultérieures permettront de répondre partiellement à ces préoccupations fondamentales, en dépassant l'approche qualitative, cette fois.

(7) Ce seuil a été estimé à 40 habitants au km<sup>2</sup> en Côte-d'Ivoire forestière.

## structures sociales et organisation de l'espace (exemples empruntés à la Haute-Volta)

G. SAVONNET

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Les paysages agraires modelés par les populations vivant dans un milieu homogène (zone soudanienne, par exemple) reflètent assez fidèlement l'organisation sociale de celles-ci; les paysages évolueront lorsque des événements historiques (agression, insécurité, colonisation...) ou des éléments naturels (poussée démographique, pénurie de terre) entraînent des remaniements dans l'organisation sociale du groupe. Les exemples ont été empruntés aux populations du Lobi pour les sociétés de type segmentaire, aux Bobo pour celles de type communauté villageoise, aux Mossi pour celle de type féodal.*

### ABSTRACT

*The agrarian landscapes shaped by the populations living in a homogeneous environment (Sudanese zone, for instance) reflect their social organization fairly accurately. The scenery changes when historical events (agression, insecurity, colonization) or natural elements (population increase, land shortage) lead to modifications in the group's social organization. We have chosen Lobi, Bobo and Mossi populations as examples of segmentary, village community and feudal societies respectively.*

Les populations africaines ont organisé leurs terroirs, installé leur habitat en fonction du milieu naturel, mais aussi en relation étroite avec leurs organisations socio-politiques; les modes d'occupation de l'espace, tout en tenant compte des exigences du milieu naturel, apparaissent comme la projection des structures sociales sur le sol.

En règle générale, dans les zones soudanienne et sahé-lienne, les groupes humains ont construit leur habitat à proximité d'un point d'eau (source, cours d'eau, mare...) sur des terres non inondables, souvent sur la cuirasse de bas-fond qui domine de quelques décimètres ou mètres le niveau maximum des crues ou sur un piton rocheux dépassant de

quelques mètres le plancher du bassin ou de la plaine. Pour des raisons de sécurité, quelques groupes ont installé leur habitation sur des places difficilement accessibles, au pied d'une corniche de plateau (Wara de la région de Banfora, Dogon du Mali...), loin de leurs champs qui s'étendent pour la plupart sur le talus ou au bas de celui-ci.

En dehors de ces derniers cas, assez exceptionnels, le paysan édifie sa demeure au milieu de ses terres cultivées et abandonne à la végétation les zones inhospitalières (revers de plateau cuirassé, versant à éboulis, front de corniche, vallées marécageuses) qui peuvent cependant accueillir les troupeaux au moment des cultures. C'est donc dans les plaines, les

bassins, le long des vallées que l'organisation de l'espace par l'homme, apparaît avec le plus de netteté et que l'on peut observer des variations très sensibles d'une population à l'autre, dans l'aménagement de l'espace.

Les 58 ou 60 groupes ethniques vivant en Haute-Volta se rattachent en gros à trois types de sociétés :

segmentaire (type lobi)

communautaire (type bwa)

féodale ou à pouvoir centralisé (type mossi).

Pour chaque type de société, nous examinerons comment les populations ont aménagé l'espace utile en relation avec leurs structures sociales, puis nous examinerons de quelles manières des modifications apportées à l'organisation sociale se sont répercutées sur l'aménagement de l'espace.

#### LES SOCIÉTÉS SEGMENTAIRES (TYPE LOBI)

Les signes d'autorité n'apparaissent qu'au niveau de la famille — lignage ou segment de lignage — et sont détenus par l'aîné du groupe lignager.

Avant la conquête coloniale, la maisonnée correspondait à une famille étendue comprenant 3 à 4 générations et rassemblant entre 50 et 100 personnes vivant sous un même toit. Les aînés, formant un conseil de famille assistent le chef de maison dans ses décisions et les répercutent auprès des chefs de ménages placés sous leur coupe (fils, petit-fils). Le chef de maison contrôle toute la vie sociale du groupe : alliance, relations matrimoniales, entr'aide..., son économie (moisson, grenier, troupeau...), il est aussi le prêtre des dieux lares.

La maison-bloc, souvent immense, dans laquelle chaque ménage occupe une ou deux cellules d'habitation, est isolée au milieu de ses champs qui se développent en autéoles concentriques autour du noyau central habité. La première couronne large de 20 à 50 m engraisée par les détritrus ménagers et le fumier du troupeau est cultivée en permanence sous parc à *Acacia albida*. Au-delà, la deuxième couronne de champs temporaires comprend de larges jachères herbeuses ou buissonnantes abandonnées, pendant la saison sèche, à la pâture du troupeau. Au-delà, c'est la brousse ou encore le domaine cultivé de l'exploitation voisine. En effet, par mesure de sécurité et pour mieux assurer leur défense, les populations du Lobi rassemblent leur habitat en nébuleuse comprenant plusieurs exploitations — souvent unies par des pactes d'alliance ou des liens de parenté — distantes l'une de l'autre de 200 à 500 m.

Les champs de brousse, temporaires, sont ouverts d'un seul tenant pour chaque maisonnée dans la forêt voisine. Toutes les terres sont cultivées en commun et les moissons serrées dans des greniers communautaires familiaux. Aucun membre de la famille ne peut posséder en propre un bien qui ne lui ait été cédé par le chef de famille. Enfin, les zones marécageuses, inondables sont rarement utilisées (excepté lorsque la pression démographique devenant trop forte, il ne reste plus assez de bonnes terres vacantes).

Ainsi, les groupes locaux birifor, dagari, wilé, lobi, etc., forment à la fin du siècle dernier des ensembles humanisés

alignés le long des vallées ou dispersés en nébuleuses dans les bassins et les plaines. Autour de chaque ferme, se développe par cercles concentriques un petit terroir aménagé, tandis que dans les forêts voisines de vastes clairières sont ouvertes pour les champs temporaires.

Ces groupes locaux (1), répondant tous à un lieu-dit, dispersés dans le pays sont souvent distants les uns des autres de plusieurs kilomètres; des sentiers permettent de se rendre sur les marchés installés généralement au croisement de plusieurs voies d'accès et à quelque distance des lieux habités. Ces lieux d'échanges privilégiés facilitent l'entretien de réseaux d'alliances, d'entr'aide, favorisent les contacts étroits entre groupes, lignages, maisonnées; tous ces éléments (y compris les combats entre maisons) vivifient et renforcent la cohésion de l'ethnie (2).

La pacification coloniale, tout au long de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, a pour effet principal de disloquer les grandes maisonnées, de les faire fuir et d'anéantir les seules autorités reconnues dans cette société : celle du chef de famille. Dans ces conditions, l'éclatement des maisons entraîne un émiettement des habitations qui n'abritent plus maintenant qu'un ou deux ménages (8 à 10 pers.).

Dans les zones encore peu ou moyennement peuplées (moins de 20 hab./km<sup>2</sup>), les petites exploitations sont dispersées en ordre lâche, entourées de leurs couronnes de champs permanents et semi-permanents. Dans les régions à densité moyenne (20 à 40 hab./km<sup>2</sup>) ou forte (plus de 40 hab./km<sup>2</sup>), les fermes, pour économiser les terres arables se sont plus souvent regroupées sur des sites incultivables (buttes rocailleuses, cuirasses affleurantes); dans ces conditions, les champs permanents ont été installés à quelque distance des zones habitées, le long des ruisseaux, sur les sols alluviaux; chacun d'eux est divisé en parcelles de petites dimensions (délimitées par un liseré d'herbe, une levée de terre ou un fossé de drainage) qui sont travaillées, chacune, par un ménage.

Les zones humides, inondables ont été souvent colonisées en totalité à partir des berges ou du talus du plateau, vers le lit du cours d'eau; elles sont généralement utilisées, non pour des cultures irriguées, mais pour celles du sorgho, maïs, arachide et nécessitent des aménagements de drainage pour éviter la submersion.

Les champs semi-permanents dépassant rarement un hectare, sont dispersés à travers les jachères récentes, proches des habitations tandis que les champs temporaires sont rejetés à quelques kilomètres de là, parfois dans la forêt sèche, mais le plus souvent sur d'anciennes jachères; les champs de petites tailles (1 à 2 ha), bien délimités sont parfois regroupés dans des ensembles plus vastes, faciles à surveiller aux moments des semailles et des moissons.

A une organisation de l'espace, autrefois limitée, mais structurée et concentrée sur des domaines correspondant aux besoins des grandes maisons, a succédé un système beaucoup plus lâche et inorganisé : les champs et l'habitat souvent éparpillés en de petites unités, sont le reflet de l'éclatement des structures sociales mais aussi de l'inadaptation des populations à tirer le meilleur parti du milieu naturel. Si les terres

(1) Nous n'utiliserons pas ici le terme « village » qui implique une organisation socio-politique commune à tous les habitants d'une même localité, mais celui du groupe local qui correspond à un rassemblement de maisonnées en un même lieu, au sein duquel aucune autorité ne vient coordonner les actions.

(2) Curieusement, les conflits souvent sanglants qui se déroulent dans le pays ont pour effet de renforcer les alliances entre lignages.

riches des bas-fonds sont maintenant pour la plupart utilisées, elles accueillent des produits *inadaptés aux inondations*; la dispersion des champs à travers les jachères récentes et plus anciennes, sur des pentes rapides, non aménagées contre l'érosion, l'étranglement des couronnes de champs permanents autour de fermes modestes sont le résultat d'un morcellement profond des domaines fonciers, d'un manque de coordination entre cellules économiques pour l'utilisation de la terre mais sont aussi l'indice d'un recul sinon d'un appauvrissement des techniques culturales.

Il en va différemment dans les sociétés de type communautaire.

#### LES SOCIÉTÉS DE TYPE COMMUNAUTAIRE (POPULATION BWA)

L'organisation socio-politique des populations bwa a évolué tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle et au cours de la période coloniale sous la pression d'événements extérieurs : politique expansionniste de l'empire du Macina au début du XIX<sup>e</sup>, impact colonial; naturellement, cette évolution des structures sociales s'est répercutée sur l'organisation de l'espace.

##### *1<sup>e</sup> période : première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle*

Dans la période précédant l'arrivée au pouvoir de Cheikhou Amadou et sa politique expansionniste, aux dépens des populations paysannes voisines (3) la société bwa est formée principalement par de petites communautés rurales de faibles dimensions. Les hameaux, composés généralement de deux segments de lignage, rassemblent entre 80 et 120 personnes; l'aîné de la famille fondatrice assume les responsabilités de chef de la communauté; un conseil des anciens formé par les aînés des différentes familles étendues l'assiste dans ses décisions et chacun d'eux répercute celles-ci dans son groupe familial. Ces hameaux installés au milieu de leurs champs sont dispersés en nébuleuses à travers les terres cultivables : vallées, bassins...

En somme, il est très vraisemblable qu'à cette époque l'organisation de l'espace bwa est très semblable à celle des sociétés segmentaires précédemment décrites : dispersion de l'habitat en nébuleuse, terroir organisé en auréole autour des lieux habités, ouverture de champs temporaires dans la forêt proche. Toutefois, en pays bwa, le hameau, contrairement à la maison-bloc du Lobi, accueille deux, parfois trois segments de lignage au lieu d'un seul. Cette différence est importante dans la mesure où les habitants du hameau, issus de lignages différents, ont accepté de vivre ensemble, de s'entraider et de se plier aux obligations et règles de la petite communauté. Il est probable que cet « apprentissage » de la vie commune au sein du hameau favorisera plus tard la mise en place d'une organisation communale à plus grande échelle.

##### *2<sup>e</sup> période : naissance des communautés villageoises*

A partir de 1840, la pression des Peul s'accroît sur le pays bwa et déclenche un mouvement de concentration des populations et la création de villages importants capables de résister aux bandes armées. Les hameaux sont abandonnés et leurs

habitants se regroupent généralement par quartiers sur des sites favorables à la défense ou autour d'un chef local réputé pour sa bravoure. A la tête de la nouvelle communauté, l'aîné du segment de lignage le plus ancien installé en ces lieux et une assemblée des anciens composée des chefs de quartier et d'autres personnalités réputées pour leur sagesse, détiennent l'ensemble des pouvoirs communaux.

Nous avons donc affaire ici à une organisation sociale gérontocratique et centralisée à l'échelon d'une communauté dépassant rarement 500 habitants. Pour assurer la sécurité et la pérennité villageoise, des alliances sont nouées entre communes voisines. Des relations étroites et privilégiées se tissent entre elles au plan échange de femmes, entraide, autels. En même temps que la restructuration socio-politique, on assiste à un regroupement des champs cultivés qui se divisent en deux ensembles distincts : l'un, sous couvert d'un parc à *Acacia albida*, formant une auréole fumée et cultivée en permanence sur un rayon d'une centaine de mètres et plus; cette première couronne de cultures est divisée en autant de secteurs que de quartiers et se poursuit vers l'extérieur par quelques champs semi-permanents; l'autre, ouvert dans la forêt par l'ensemble de la population du village, est immense. Les travaux de défrichage et de surveillance sont exécutés en commun, tandis que ceux ayant trait aux semailles, binages, récoltes sont assurés par les habitants de chaque quartier sur les terres qui ont été concédées à celui-ci. Enfin, dans le lot attribué au quartier, chaque segment de lignage cultive ses propres champs dont la récolte est serrée dans les greniers familiaux.

##### *3<sup>e</sup> période : l'impact colonial*

La sécurité, à nouveau assurée, ne va pas déclencher un retour à la situation antérieure : les populations restent rassemblées dans les villages et, suivant les régions, on attendra une ou plusieurs décennies pour que les paysans abandonnent le grand champ temporaire communal et reviennent au système de culture sur parcelle familiale isolée. L'éclatement des maisonnées, timidement amorcé avant la seconde guerre mondiale, va s'accroître dans les années 45-50, au retour des anciens combattants et dès la mise en application des plans de développement entrepris par la France (amélioration du réseau routier, des circuits de commercialisation, introduction de cultures de rente, encadrements ruraux...).

Curieusement, l'éclatement des structures familiales et la prolifération des cellules économiques autonomes (ménages) ne se traduisent pas par un éclatement correspondant du village et un émiettement des parcelles. Les ménages généralement restent dans les locaux de la maison familiale ou, si la place fait défaut, s'installent dans de nouvelles habitations construites dans le prolongement du quartier; rares sont les maisons isolées, hors du village : seuls quelques anciens militaires ou fonctionnaires, ou encore des chrétiens édifient parfois leur demeure à quelques dizaines de mètres des limites de la zone habitée.

Cette stabilité des formes de l'habitat, malgré les bouleversements survenus dans l'organisation familiale, tient au fait que les structures communautaires au niveau du village se

(3) Les développements ayant trait à la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, se sont inspirés des deux ouvrages suivants : A.H. BA - J. DAGET « L'empire peul du Macina 1818-1853 », in *Etudes soudanaises* n° 3 IFAN 1955 et J. CAPRON « Communauté villageoise bwa Mali Haute-Volta », Musée de l'Homme, Paris 1973 ainsi que des résultats de mes propres enquêtes faites dans le Bwamu méridional depuis 1954.

sont, sinon maintenues, du moins adaptées aux conditions nouvelles : chaque ménage devenu indépendant n'est pas isolé dans le groupe, l'individu peut compter sur la solidarité de sa classe d'âge, sur l'entraide des amis et le travail en commun.

L'organisation du terroir reflète assez bien les nouvelles orientations socio-économiques adoptées par les populations bwa. L'auréole des cultures permanentes encerclant le village s'est en général agrandie avec l'introduction récente de l'engrais chimique et celle des cultures de rente (coton, tabac). Cette auréole, autrefois divisée en secteurs correspondant chacun à un quartier, est fractionnée maintenant en autant de parcelles (d'inégales dimensions) que de ménages.

Les champs de brousse, couvrant souvent une dizaine d'hectares et plus, sont dispersés dans les forêts voisines distantes de plusieurs kilomètres (4); ces champs sont généralement ouverts par un segment de lignage et fractionnés en autant de lots que la famille étendue comprend de cellules économiques (ménages).

Entre ces deux types de champs, une troisième catégorie, semi-permanents, est aménagée sur les terres proches du village : terres alluviales des bords de ruisseaux, pied de talus de plateau; elles sont généralement réservées aux produits destinés à la vente : coton, riz, tabac.

Ainsi, la société bwa au cours de ces deux siècles troublés a fait preuve d'esprit d'initiative et d'adaptation qui lui a permis de surmonter ses difficultés et de conserver un contrôle du milieu. Les circonstances l'ont amenée à se regrouper en communautés villageoises et à imaginer une organisation assez souple, capable de maintenir la cohésion du groupe sans l'isoler des autres communautés; elle paraît avoir pleinement réussi puisque l'éclatement récent des lignages n'a pas entraîné la dislocation des villages. L'aménagement de l'espace en blocs cultivés de bonnes dimensions (plusieurs hectares), l'extension des zones de cultures permanentes, l'exploitation systématique des zones alluviales, l'adoption des produits industriels..., tous ces éléments témoignent de la part de la société bwa, non seulement d'une organisation rationnelle du milieu, mais en même temps d'un souci d'utiliser au mieux les techniques nouvelles qui lui sont proposées.

#### LES SOCIÉTÉS FÉODALES OU A POUVOIR CENTRALISÉ (TYPE MOSSI)

L'empire mossi, créé par Naba OUEDRAOGO, il y a de très nombreux siècles, s'est agrandi sous l'impulsion de ses descendants; ceux-ci, les Nakomse, forment l'aristocratie du Mossi, classe qui s'oppose à celle des Talse, gens du commun.

L'aristocratie mossi ne travaille jamais la terre, mais possède des chevaux, des armes; son rôle est de défendre le pays; souvent les Nakomse rassemblent des bandes armées, pillent les populations voisines et ramènent captifs et butin. Si l'extension de l'empire mossi au cours des siècles fut parfois le résultat des conquêtes armées, elle a été le plus souvent le fruit d'une pénétration pacifique des Talse chez leurs voisins où ils s'installent avec l'autorisation de leurs hôtes; après deux ou trois générations de « colonisation » pacifique, la population d'accueil est généralement assimilée au groupe mossi dont elle

adopte la langue; elle conserve généralement les pouvoirs religieux, tandis que les nouveaux venus s'arrogent le pouvoir politique.

L'empire mossi est placé sous la coupe du Moro-Naba choisi parmi les descendants de la famille royale, et élu par les Nakomse. Le pays est divisé en « commandements régionaux » dirigés chacun par un protégé du Moro-Naba et nommé par lui; à la tête de chaque village (Tenga) est installé par le commandant régional un homme de confiance (souvent étranger au village), le Tenga-naba; son rôle est de transmettre les ordres, de les faire exécuter et de prélever dans chaque exploitation familiale les redevances en nature, destinées à la subsistance de l'aristocratie. En contre-partie de cette tutelle, les habitants du Mossi bénéficieront pendant plusieurs siècles d'une grande sécurité.

Nous avons donc affaire ici à une organisation socio-politique centralisée et hiérarchisée à trois niveaux : le Moro-Naba, les commandants régionaux et les chefs de village nommés; précisons que le choix de ces derniers n'est pas réservé à la classe noble, mais peut s'étendre aux gens du commun et même aux captifs.

Dans l'aménagement de l'espace, cette organisation hiérarchisée n'apparaît guère : le chef des Mossi, les commandants régionaux et leurs suites, vivent dans des quartiers qui ne se distinguent guère de ceux du voisinage occupés par les paysans; seules, les dimensions du « palais » indiquent la présence d'un chef important.

Le village, Tenga, est divisé en quartier (Sakse) correspondant chacun à un lignage; chaque Saka (pl. Sakse) est lui-même composé d'un certain nombre d'unités d'habitations (Zagse sing. Zaka) qui regroupe chacune une famille étendue (15 à 30 personnes autrefois) appartenant au même lignage.

Ce système d'organisation socio-politique centralisé qui assure, rappelons-le, une grande sécurité aux populations rurales, permet un aménagement « aéré » de l'espace : nul besoin de se fortifier ou de se regrouper sur des sites défensifs. Les unités d'habitations composées d'un certain nombre de cases, reliées entre elles par des claies de paille ou un petit mur de pisé, s'articulent autour d'une ou de plusieurs cours intérieures. Chaque unité d'habitation composant le quartier est construite au milieu de ses champs permanents et semi-permanents sous parc à *Acacia albida*, Karité, néré. Ces quartiers (que Binger traversant le pays mossi en juin 1888 dénomme village) distants de plusieurs centaines de mètres les uns des autres, s'étendent, dans le sud, sur plusieurs kilomètres. La densité de la population est forte : « on traverse d'heure en heure (à cheval) des groupes de villages (quartier) ou des campements de culture ». « Ce pays m'a paru être habité et peuplé depuis fort longtemps car je n'ai nulle part rencontré ce que nous appelons la brousse » (5). Les cultures sont déjà fort variées : mil, sorgho, maïs, coton, indigo et même le riz de belle venue, dans les bas-fonds. Les cultures temporaires sont rejetées à quelque distance de la partie habitée, sur des champs de grandes dimensions, pourvus d'abris sommaires.

Chez les Mossi, comme chez les Bobo ou les Lobi, les cultures sont faites en commun sur les grands champs fami-

(4) Que l'on peut facilement atteindre aujourd'hui à bicyclette ou à mobylette.

(5) BINGER 1892 • Du Niger au golfe de Guinée • T.I. 509 p.; respectivement pp. 457 et 483, Paris.

liaux, par les membres du groupe lignager et parfois par les sociétés d'entraide; les parcelles individuelles n'apparaîtront dans le paysage qu'à partir des années 50-55.

L'aménagement de l'espace mossi, profondément humanisé et densément peuplé (dans la partie méridionale du pays, tout spécialement), apparaît lié à la permanence des populations sur place, permanence favorisée par la stabilité du régime pendant des siècles et de sa « force de dissuasion » (son armée de cavaliers) capable de repousser l'envahisseur rapidement, de maintenir une paix durable. Il est probable aussi que ces divers éléments (stabilité du régime, sécurité, langue commune, possibilité pour le Talse et même le captif d'accéder à des postes de commandement) aient favorisé chez les populations d'origines si diverses la naissance d'un sentiment que l'on peut qualifier de national, car dépassant le cadre étroit du village et de la région.

Le colonisateur, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, conscient d'être en présence d'un Etat organisé, lui accorde un statut privilégié (administration indirecte); ainsi, la hiérarchie des pouvoirs et l'organisation sociale seront respectées; dans ces conditions, l'aménagement de l'espace se développera suivant les schémas propres à cette société. Toutefois, le colonisateur ayant figé les aires occupées par les différentes ethnies suivant les limites observées au moment de la conquête, les Mossi, sous la pression de l'accroissement démographique, essaieront vers les zones sous-peuplées de leur territoire, élargissant vers le nord moins favorable aux cultures leurs paysages humanisés et leurs fortes densités; actuellement, celles-ci peuvent atteindre entre 150 et 200 hab./km<sup>2</sup>.

L'éclatement des exploitations dans les années 50-60 s'est traduit par un émiettement généralisé des unités d'habitation. La médiocrité des sols et techniques culturales pratiquées par les Mossi a déclenché une mobilité des exploitations (« destinée à remédier à l'ignorance technologique ») (6) et l'abandon du parc à *Acacia albida*. Après l'indépendance de la Haute-Volta en 1960, on assiste à un mouvement de colonisation en masse vers les riches terres de la vallée de la Volta Noire qui s'amplifie considérablement à partir de 1968-70.

Cette colonisation qui entraîne parfois sur plusieurs dizaines, voire une centaine de kilomètres, le déplacement de tout un quartier (160 à 200 personnes) et son implantation chez une ethnie voisine (bobo ou bwa) s'organise suivant les schémas institutionnels du groupe. Toutefois l'organisation de l'espace sur les fronts pionniers provoque une dégradation rapide du milieu naturel : abattage et débroussaillage d'immenses pans de forêt ou de brousse arbustive, sans mesure préventive pour lutter contre l'érosion. Les immenses étendues dénudées paraissent d'ailleurs démesurées par rapport aux besoins des émigrés installés, non plus dans des quartiers espacés, mais

dans un village — campement beaucoup plus groupé (réflexe de sécurité en pays étranger que l'on observe également chez les Lobi colonisant les terres Koulango en Côte-d'Ivoire) (7).

Ce changement radical dans l'aménagement de l'espace témoigne d'une « grande faim » de bonnes terres dont le paysan a été privé pendant longtemps; il trahit peut-être en même temps un projet d'implantation à long terme des populations mossi en surnombre dans leur pays d'origine sur les terres inoccupées (ou mises en réserves) de leurs voisins occidentaux. Ainsi, près d'un siècle après son interruption, la Nation mossi reprendrait sous une forme différente son expansion territoriale pacifique.

## CONCLUSIONS

Cette rapide analyse ayant trait aux relations entre structures sociales et aménagement de l'espace dans la zone soudanienne suscite plusieurs sortes de réflexions :

1. Dans les temps anciens, les paysages ruraux, tels qu'ils peuvent être imaginés à partir des récits, apparaissent très semblables; qu'il s'agisse du pays lobi, bobo (bwa) ou mossi, l'habitat est dispersé en nébuleuses; dans les ensembles maîtrisés par l'homme, chaque groupe familial a aménagé son propre terroir (sous parc à essences sélectionnées) qui forme une des multiples pièces du « Puzzle » humanisé par le groupe local (8). Plus loin, c'est la forêt ou la brousse avec quelques vastes clairières ouvertes pour les champs temporaires. Ce type de paysage correspond à celui que l'on peut observer aujourd'hui dans les sociétés segmentaires du Lobi.

2. Nous sommes donc amenés à formuler l'hypothèse, selon laquelle en Afrique Noire, dans les zones soudanienne traditionnelle et tout spécialement en Haute-Volta, le village avec les types d'organisation sociale et spatiale qu'il entraîne était autrefois sinon inconnu, du moins assez rare. Le village apparaît comme une « création récente » apportée soit par l'Islam (habitations groupées autour de la mosquée) soit par la colonisation (contrôle plus étroit des populations), ou encore imaginée par certaines populations pour mieux résister à la pression de groupes étrangers (Bwa).

3. En pays mossi, il semblerait que le système politique féodal se soit plaqué sur l'organisation sociale de type segmentaire des populations assujetties.

4. L'ouverture de fronts pionniers sur les espaces inoccupés paraît, dans un premier temps et quel que soit le type de société concernée, raffermir les liens qui unissent les émigrés (habitat plus resserré chez les Mossi installés en pays bobo, chez les Lobi (9) émigrant en pays koulango) et entraîner un véritable « massacre » du milieu naturel sur des étendues dépassant souvent les besoins du groupe.

(6) KOLHER (J.M.), 1971, p. 166.

(7) SAVONNET (G.), 1962.

(8) KOHLER (J.M.), 1971, se refuse à parler de village en pays mossi « une telle réalité » (le village) ne semble pas exister au-delà de ses formes les plus élémentaires chez les Mossi de l'Ouest ». Il lui substitue le terme de localité, note 3, p. 31.

IZARD (M.) 1973; précise que les « villages (mossi) du Yatenga sont des ensembles de segments de lignage localisés, chacun d'eux formant quartier ». P. 141.

(9) SAVONNET (G.), 1962.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BINGER (CAPITAINE), 1892. — *Du Niger au Golfe de Guinée*, 2 t. 509 et 411 p., Paris.
- BA (A.H.) et DAGET (J.). — L'empire Peul du Macina 1818-1853, 306 p., in *Etudes Soudanaises*, n° 3, IFAN, Bamako, 1955.
- CAPRON (J.), 1973. — Communauté villageoise bwa, Mali - Haute-Volta, 349 p., *Musée de l'Homme*, Paris.
- IZARD (M.), 1973. — « La lance et les guenilles », in *l'Homme* (EPHE), Paris, pp. 139 à 149.
- KOLHER (J.M.), 1971. — « Activités agricoles et changements sociaux dans l'Ouest Mossi (Haute-Volta), *Mém. ORSTOM*, n° 46, 239 p., Paris.
- SAVONNET (G.), 1962. — « La colonisation du pays Koulango (Haute-Côte-d'Ivoire) par les Lobi de Haute-Volta » in *Cahiers d'Outre-Mer*, n° 57, pp. 25 à 46.

## occupation spatiale et histoire économique et sociale du baulé (Côte-d'Ivoire)

J.-P. CHAUVEAU

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*L'analyse historique de la société baoulé (Côte-d'Ivoire Centrale) permet de préciser les stratégies et les modes d'occupation sociale précoloniaux, selon des phases successives caractérisées aussi bien par les conditions sociales internes que par l'intégration dans un vaste ensemble régional.*

*La « mise en valeur » coloniale détruit les relations entre une structure de production diversifiée sectoriellement et régionalement et le système d'échanges et de réalisation de la valeur : le déterminisme « géographique » pesant sur l'appareil productif en est fortement accru.*

*Les soumissions formelles et réelles aux conditions d'exploitation coloniales aboutissent vers les années 1950 à une dépendance dont les changements internes de la société assurent l'auto-entretien. Les politiques agricoles suivies par la suite confirment cette tendance, dont les causes structurelles résident davantage dans les transformations de la division sociale du travail que dans un déterminisme culturel. De même, les politiques d'intervention étatique doivent être interprétées autant par leurs conséquences sur l'affectation de la force de travail que par une prise en compte particulière de l'espace. Dans cette optique, le « développement » consiste dans la confrontation d'intérêts dont la convergence est loin d'être acquise d'emblée; sa rationalité relève de la contingence historique et sociale.*

### ABSTRACT

*A historical analysis of Baoule society (in Central Ivory Coast) enables us to define the policies and forms of social occupation existing in the pre-colonial period. These follow successive phases which are characterized both by internal social conditions and the society's position in the region as a whole.*

*Colonial « development » destroys the relationship existing between a form of production which is diversified according to sector and region, and a system of exchange and realizing assets : the « geographical » factor becomes more and more determinant for production.*

*Submission, formally or in practise, to the terms of colonial exploitation lead, in the 1950's, to a state of dependency which is self-generated by the changes within the society. The agricultural policies adopted afterwards confirm this tendency, the structural causes of which reside more in transformation of the social division of labour than in any cultural determinant. Similarly, State intervention should be interpreted in the light of its consequences for the distribution of the labour force as much as in the light of any particular consideration concerning space. From this point of view, « development » consists in confronting interests which have no obvious tendency to converge; its rationality stems from a historical and social context.*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 303065 ex 3

Cpte : A

## INTRODUCTION

Je m'intéresserai ici au thème de « la projection d'une formation sociale dans l'espace », en l'appliquant au cas de la société baule, située dans le centre de la Côte-d'Ivoire, où elle occupe à la fois une zone de savane préforestière et ses marges forestières (à l'Ouest, au Sud et à l'Est).

Le terme de « projection » peut cependant prêter à confusion. Il doit être entendu que je rejette un sens « mécaniste » selon lequel, l'organisation sociale d'un groupe étant donnée, il en résulte une organisation spatiale qui en reflèterait ses principes essentiels. Si certaines sociétés africaines typiquement segmentaires permettent de le penser, il convient néanmoins de se défier d'un modèle causal univoque et simplificateur. J'éviterai en second lieu d'associer au terme de « projection spatiale » l'idée d'un processus répétitif, inhérent à des principes immuables, car la formation sociale à laquelle il s'applique possède sa propre histoire, qu'il est nécessaire de reconstituer. Enfin, j'insisterai sur le fait que la projection spatiale d'un groupe ne se limite pas à l'espace agraire. Sans même faire intervenir les dimensions spécifiquement sociales et culturelles (complexe matrimonial, alliances politiques, réseaux culturels, etc.), on ne peut comprendre le système productif global d'une société paysanne sans y intégrer d'autres productions quantitativement ou qualitativement importantes (par exemple, pour le Baule historique, l'or et le tissage) et sans analyser son articulation avec le système de réalisation de la production (circulation, échanges).

La « projection spatiale » d'une formation sociale est donc, avant tout, le découpage commode d'un objet d'étude. Elle doit être éclairée par une problématique plus vaste : celle de l'efficacité d'un système, historiquement situé, sur un lieu donné. Le véritable problème réside dans la reconstitution du système opérant, à diverses époques historiques, sur ce lieu (ici le pays baule). Je me limiterai, afin de répondre aux objectifs du colloque, à tenter de saisir ses conséquences au niveau des formes d'implantation et d'exploitation des établissements humains en milieu rural, à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle jusqu'à l'époque contemporaine.

Il est inutile que j'insiste sur le caractère hypothétique de certains développements de cette communication. Il me semble néanmoins que ce risque est compensé par l'utilité de mettre en évidence la relativité historique et sociale du rapport entre l'homme et l'espace, dans la perspective de son aménagement, « volontariste » ou non.

J'examinerai successivement les éléments déterminants de la « géo-politique » du peuplement précolonial, le passage du système tributaire colonial à celui de la mise en valeur dépendante auto-entretenu (jusque dans les années 1950), enfin la phase ultérieure du développement de cette dépendance dans le cadre de l'accumulation nationale.

Je conclurai par quelques réflexions sur la mise en perspective du « développement économique » à la lumière de l'histoire de « l'espace économique » baule.

### LE BAULE PRÉCOLONIAL ET LA GÉO-POLITIQUE DU PEUPEMENT

Le processus de constitution de l'entité ethnique baule éclaire certains aspects de l'histoire de son occupation territoriale.

Le « V » baule — appelé ainsi à cause de la pointe de savane

qu'il occupe et qui pénètre de 200 km, vers le Sud, le massif forestier guinéen — était occupé avant l'arrivée des Portugais sur la côte, par des formations sociales assez différentes, à la confluence de quatre grandes aires socio-linguistiques : akan à l'Est, kru à l'Est, manding et « voltaïque » au Nord. Le dernier mouvement d'expansion est, au tournant des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, le fait des Akan et d'autres groupes de l'Est (ga, kroku, peuples « lagunaires »).

Ils viennent de régions économiquement en forte croissance par l'existence d'un double front d'échanges intensifs : les réseaux dyula et hausa, au Nord, européen, au Sud.

Bien que probablement assez bien armés en comparaison des « autochtones » et des premiers migrants originaires de l'Est, les Akan misent au moins autant sur la diplomatie et les alliances politiques et matrimoniales que sur la conquête pour s'installer. La force des armes est davantage liée à des tentatives d'expansion ultérieures et dirigées contre des peuples voisins.

Les diverses migrations akan trouvent probablement une occupation de l'espace très éparpillée, et des groupes peu intégrés les uns aux autres. Des Mandé et surtout des Dyula sont plus régulièrement disposés en un axe nord-sud, de part et d'autre de la vallée du Bandama.

La dernière vague de migration akan interrompt le trafic à longue distance unissant la Côte et le Soudan, *via* Boron et Kong. Les Asaku entreprennent, à partir de quelques gros centres de dispersion (tranchant peut-être sur les nombreux petits villages « autochtones ») de contrôler l'ensemble régional compris entre le Bandama, où ils se heurtent à la forêt et aux Guro, et la Comoé, où ils s'opposent aux autres sociétés akan nouvellement instituées elles aussi et où l'institution étatique est plus développée (akron, anyi). Au nord, des peuples de cultivateurs subissent les influences politiques et économiques des Cités-Etats dyula. Or, l'installation des Baule traduit l'expansion d'un système économique où les échanges extérieurs (or, kola) et la captivité ont un rôle important et ni les Dyula ni les Baule n'avaient intérêt à engager de mauvaises relations; une fois admis, toutefois, que le pays baule ne serve pas de simple lieu de passage au trafic à grande distance.

Jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les principaux groupes baule pratiquent une expansion limitée autour de quelques centres, intégrant des poches de peuplement « autochtones ». Le groupe Waleko, qui, selon les traditions, possédait une certaine prééminence au sein des derniers migrants akan, développe plus que les autres son contrôle territorial, subordonnant des ensembles entiers de villages plus anciens, contrôlant toute la haute vallée du Bandama, et notamment des mines d'or importantes.

Il s'efforce également de conserver une route d'approvisionnement vers la région de Tiassalé, où se sont implantés des groupes alliés. D'autres *me* essaient en se fractionnant dans la région comprise entre le Nzi et le Comoé, vers les placers aurifères et les centres d'échanges du Mango et de la Comoé (par lesquels transitent captifs, bétail, fer et sel du nord, mais aussi les armes et les produits européens de Gold-Coast et d'Assinie).

Néanmoins, le Baule reste enclavé entre deux axes essentiels d'échanges : entre les rivières du sud et les Mandingues à l'ouest, entre la Côte de l'or et les cités dyula à l'est. La côte des quaqua (de Lahou à Assinie) ne donne pas lieu à un fort commerce européen; les échanges traditionnels avec la Gold Coast (pagnes, perles, or) y sont certainement plus impor-

tants, et accrus encore par le transit des produits européens provenant des comptoirs des côtes fanti et ga.

Or, à partir de 1830, le commerce européen s'affirme sur la Côte des quaquas. Les peuples côtiers exportent maintenant les produits oléagineux du palmier; ils peuvent s'approvisionner eux-mêmes en produits européens et sont demandeurs de captifs et de produits de prestige du pays baule : or, pagnes, ivoire.

Les Baule occupent alors définitivement le sud de leur territoire, jusqu'au-delà de Tiassalé. De nouvelles mines d'or beaucoup plus riches et productives sont alors exploitées dans ces régions. Parallèlement, se produit un afflux de captifs, originaires du nord où les troubles politiques n'affectent guère le réseau dyula. Cela permet l'exploitation de gisements aurifères filoniens et une diversification régionale et même locale des productions : extraction aurifère, tissage, production vivrière, artisanat de l'or, monopolisation du transit de produits stratégiques (captifs, fer, sel) par des groupes ou des centres-relais périphériques.

À l'expansion à partir de centres de dispersion succèdent des migrations généralisées de groupes fractionnés et enchevêtrés; tous conservent des relations avec les groupes du nord dont leurs fondateurs sont originaires; mais beaucoup sont de constitution hétérogène et, avec le temps, acquièrent leur autonomie.

La souplesse du système cognatique de parenté, à accentuation matrilatérale, et des règles d'alliance, entérinent la constitution de chefferies nouvelles et dynamiques, soucieuses d'attirer le plus grand nombre de dépendants possibles. Elles se situent dans une position de rivalité réciproque, mais elles sont aussi très complémentaires par la multiplicité d'allégeances des individus et par la diversification des activités économiques.

Cette diversification (en particulier entre certains groupes producteurs d'or, de pagnes, de kola, d'artisans ou possesseurs d'un monopole commercial) n'est qu'indirectement liée à la différence écologique entre le nord de savanes préforestières et les régions de forêt au Sud et à l'Est. Elle dépend tout autant aux sollicitations du contexte économique et politique de l'époque, auxquelles le système productif baule est en mesure de répondre par l'existence de concentrations de force de travail au sein d'unités de résidence étendues bien approvisionnées en captifs et où les hommes comme les femmes participent à la production agricole.

Les établissements dispersés de groupes fractionnés favorisent le principe territorial au détriment du principe généalogique comme base de la solidarité, d'autant que de nombreux éléments étrangers sont intégrés (captifs, gagés...).

Le village est plus un centre de polarisation qu'une forme déterminée une fois pour toutes par l'organisation sociale en général, et de la parenté en particulier. De même, le type d'implantation et même d'occupation agraire varie selon les régions, en fonction de la superposition des vagues de peuplement et de leur contexte historico-économique.

Il est probable que, déjà bien avant l'économie de plantation, le sud, bien que moins densément peuplé, possède des villages plus importants que le centre du pays. Avant que la pénétration coloniale n'interrompe la production aurifère et les échanges, certains villages dépassent largement le millier d'habitants. Autour de certains, des campements de cultures permanents fournissent des produits vivriers. La culture de la banane, dans les marches forestières, permet, par sa moindre

exigence en travail que l'igname et le riz pluvial, de mobiliser davantage de main-d'œuvre dans les activités d'extraction (or, vin de palme commercialisé le long des pistes).

Bien avant la « mise en valeur » coloniale, le système économique baule et sa projection dans l'espace sont donc insérés dans un ensemble économique diversifié et fluctuant.

Les activités agricoles sont dominantes, mais elles servent autant qu'elles ne déterminent d'autres activités de production ou d'échanges. L'histoire du peuplement et les types d'établissement locaux répondent à une politique qui possède son propre sens. Elle recouvre également des rivalités entre les groupes dominants ici et là en fonction des configurations locales mais aussi des divergences d'intérêts de classe émergence. Ce n'est pas un hasard si les premiers collaborateurs des Français, à partir de 1893, se recrutent parmi les individus les plus versés dans les échanges interrégionaux, les captifs, dont le nombre s'est considérablement accru avec la présence de Samory au nord, et les groupes souffrant le plus du monopole commercial de certains autres.

L'aménagement de l'espace n'est donc pas nouveau comme résultat mais aussi recherche d'équilibres et de dynamismes inférés par un contexte historique donné. À l'inverse, il peut se produire de véritables régressions, en fonction de conjonctures particulières. Il est possible que ce soit le cas pour les populations de l'Ouest du Bandama, avec l'expansion akan du XVII-XVIII<sup>e</sup> siècle. L'hégémonie asante a elle-même constitué un élément inhibant pour les formations sociales akan de Côte-d'Ivoire; ce n'est pas un hasard non plus si l'expansion baule vers le sud et le développement de l'extraction aurifère et des échanges avec la Côte se sont produits au moment où l'Asante se tournait davantage vers le pays hausa au nord-est.

La géo-politique, présente dans l'aménagement de l'espace, se manifeste également au moment de la pénétration coloniale dans le Baule.

Il est remarquable qu'à ses débuts, la colonisation n'empêche pas une brève période de prospérité pour le Baule, induite des échanges avantageux avec Samory au nord et l'intensification des importations d'armes et des échanges avec l'Ouest non encore pénétré par les Français (des Baule exploitent même des placers aurifères en région dida et guro). Avec le renforcement du dispositif colonial, les groupes occidentaux du Baule bénéficient encore des échanges avec l'Ouest du Bandama, où ils se procurent des pagnes, du caoutchouc et de l'ivoire contre des produits vivriers, du sel et des produits européens. Mais à partir de 1910, ce « dualisme » économique préservé par les Baule n'est plus possible. On assiste à une régression du système économique. La diversification des activités, l'intensité des échanges fondés sur un ensemble cohérent de biens, disparaissent au profit d'une économie tributaire. Parallèlement, la fuite puis la libération massive des captifs, les migrations de jeunes et de femmes vers les centres ou l'extérieur (pays anyi, Gold Coast) ruinent le potentiel de force de travail des unités de production. Le regroupement des villages et des campements, les impôts, le travail forcé et les cultures obligatoires détruisent l'autonomie et la cohérence du système précolonial de production et de réalisation de la valeur. La concentration forcée de la force de travail sur la seule production agricole entraîne un cycle de famine et de destruction de la main-d'œuvre familiale et dépendante.

Il serait inexact de penser que les premières années de la colonisation se réduisent au conflit d'un système de production et d'échanges « précolonial » avec un système colonial qui l'emporte par la seule force. Nous avons vu qu'au moment même de la pénétration coloniale, le système baule évolue en fonction des conjonctures globales et que les Français s'appuient en partie sur des éléments baule défendant certains intérêts particuliers, liés à des activités économiques ou à une localisation particulière.

Ce n'est qu'à partir du moment où sont totalement réaménagés la division sociale du travail et le circuit des échanges, que la puissance coloniale est en mesure de drainer à son profit la force de travail et la production paysanne. Pourtant avant même leur sujétion étroite aux intérêts coloniaux, celles-ci avaient répondu aux sollicitations du marché du caoutchouc, des produits oléagineux, de la kola et des tissus.

A partir de 1910, la puissance coloniale impose des « opérations de développement » avant la lettre : coton et cacao ; approvisionnement en produits vivriers. Parallèlement, le regroupement des population est entrepris sous l'égide d'éléments collaborateurs. La structure administrative et géographique des villages et des groupes qui en résulte et qui se perpétuera jusqu'à l'époque contemporaine ne doit donc pas apparaître comme le seul produit de l'histoire précoloniale.

Bien au contraire, la mise en valeur autoritaire fondée sur le travail forcé et les cultures et approvisionnements obligatoires, introduisent des éléments de différenciation nouveaux. En particulier, elle accentue l'opposition entre savane du nord et zones forestières du sud et de l'est, au détriment des complémentarités économiques précoloniales. La dépendance à l'égard des seules conditions naturelles, dans le cadre d'une nouvelle division du travail tournée vers la demande de la métropole, est la manifestation première de la régression imposée au système productif baule, jusque-là déterminé par un ensemble complexe de variables géographiques, conjoncturelles, commerciales et sociales. La disparition de leur libre jeu, adaptée à une division sociale du travail précoloniale complexe et non limitée à l'agriculture, crée un « faux archaïsme » au niveau des techniques de production, qui restent inchangées.

Malgré les efforts de fixation de la population déployés par l'Administration, il en résulte une relocalisation du peuplement, sous la forme de migrations internes et externes au pays baule. Deux phases peuvent être distinguées, dont la crise de 1929-1930 constitue la transition.

Dans la première phase, les mouvements de population se saisissent avant tout comme une fuite devant les contraintes coloniales.

A l'intérieur du pays baule, les différences régionales de pression administrative (taux de l'impôt, nature des cultures obligatoires) déterminent les déplacements d'individus et de groupes familiaux, d'abord au profit du nord, puis au profit des zones forestières où les occasions de gagner « l'argent de l'impôt » sont plus nombreuses (entreprises minières, agricoles et forestières). Des ressortissants du nord et de l'ouest s'implantent également dans le baule sud, espérant ainsi échapper aux contrôles administratifs. Simultanément, les exodes vers les régions de plantations du pays anyi et de la Gold-Coast et vers les centres urbains s'amplifient. Ces migrations extérieures répondent à un triple motif : fuite devant

les contraintes coloniales ; acquisition du revenu monétaire nécessaire à l'impôt familial ; recherche d'une réalisation économique plus individuelle échappant à la fois aux cultures obligatoires et à l'autorité familiale, les unes et l'autre n'assurant pas au plus une rémunération suffisante du travail fourni. Si les migrations extérieures durables sont essentiellement le fait des hommes, les jeunes femmes participent déjà à l'exode vers les centres urbains de la Basse Côte.

A la fin des années 1920, cependant, la destruction de la formation sociale baule, les famines endémiques, le déficit démographique et le monopole des agents de la colonisation sur le mode de réalisation de la valeur (échanges) ne laissent pas d'autres choix aux Baule que de répondre sur une base de plus en plus individuelle aux exigences coloniales en matière de production.

La préférence va évidemment aux cultures les plus rentables en termes de productivité du travail et de cours d'achat : cacao et, secondairement, kola et igname. Les zones forestières s'en trouvent encore privilégiées.

On y observe la création de nombreux campements de cultures et l'apparition de planteurs individuels plus aisés. Ceux-ci ne sont pas, comme en pays anyi, les représentants de la hiérarchie politique précoloniale, mais tirent leur plus grande aisance de leur collaboration avec les autorités administratives (chefs, notables) et de l'endettement des autres. Ils bénéficient en outre de main-d'œuvre prestataire et de l'aide de parents du nord. Certains commencent à utiliser les richesses accumulées dans le trésor familial (adja) pour rémunérer de la main-d'œuvre. Enfin, ils tirent profit de la crise monétaire (par rarefaction des moyens d'échange) que la colonisation a introduite en substituant l'argent français aux biens de transactions traditionnels. Les plantations collectives sont spontanément abandonnées au profit des plantations individuelles. L'Administration prend note de ces changements, mais n'allège pas pour autant le fardeau des prestations forcées ; celles-ci sont particulièrement mal ressenties dans les régions du baule où la culture du cacao s'est spontanément répandue comme réponse au système économique colonial (Toumodi, Dimbokro, Ouellé).

La période de crise (1929-1934) détermine un repliement économique des régions les plus pauvres (zone de savane). Mais, dans la zone forestière, elle n'empêche pas la croissance de cette couche de planteurs plus aisés, qui se mettent à planter du café (qui exige moins de main-d'œuvre que le cacao). L'inégalité régionale s'en trouve accrue, mais aussi l'inégalité sociale-interne.

Une nouvelle opération de regroupement de l'habitat est entreprise. Pour lutter contre le marasme économique, de grands travaux d'infrastructure sont lancés. La reprise économique suit, rétablissant, selon les termes administratifs, la prospérité des colons et gros planteurs indigènes. La production de coton s'effondre, au profit du cacao et du café (secondairement la kola). Les Sociétés de Prévoyance Rénovées portent leur attention sur la production vivrière dont une partie commence à être commercialisée en milieu villageois, indicateur des changements structurels du système de production. L'Administration se refuse toujours à libérer les paysans des prestations en travail, préférant un encadrement de la production : Société de Prévoyance, Services agricoles. Elle pense que le rattachement de la partie méridionale de la Haute-Volta au territoire de la Côte-d'Ivoire résoudra le problème de la main-d'œuvre indigène. Deux courants de pensée sont néanmoins décelables dans l'Administration : l'un favo-

nable à la production de masse, avec des mesures de libéralisation du travail (rachat des prestations, organisation du marché de la force de travail agricole); l'autre à l'émergence d'une élite de planteurs, la petite production restant très fortement encadrée. Mais dans un cas comme dans l'autre, les bases d'un capitalisme d'Etat sont jetées.

Mais, vers 1940, un seuil est atteint dans l'équilibre entre les superficies cultivées, où les cultures industrielles sont maintenant dominantes, et la main-d'œuvre disponible, en égard au système de travail forcé. L'effort de guerre accentue encore la pression administrative. L'épargne forcée, par manque d'approvisionnement, fait apparaître le système colonial comme incohérent aux yeux des planteurs : la reprise des transactions à la fin de la guerre s'accompagne d'une revendication croissante contre, avant tout, le travail forcé et l'accès discriminatoire à la main-d'œuvre étrangère. D'autant que, déjà, des fonctionnaires et employés baule commencent eux aussi à établir des plantations en pays guro voisins, accroissant la demande en main-d'œuvre agricole.

L'entêtement des gouvernements français et du lobby colonial nécessite un affrontement sanglant pour que l'abolition du travail forcé et du code de l'Indigénat soit enfin proclamée. Elle représente la convergence des intérêts d'un capitalisme métropolitain moins archaïque, des grands planteurs locaux qui accèdent au marché « libre » de la force de travail, et des petits paysans dégagés des insupportables prestations en travail.

A partir de ce moment, le système colonial, de type tributaire, laisse place à un système productif centré sur l'extension continue des cultures d'exportation (café, cacao), assurant l'auto-entretien de sa dépendance à l'égard du système de marché mondial.

Les conséquences sur l'organisation économique en sont immédiates : effondrement de la production cotonnière de savane ; exploitation intensive des régions forestières du Baule, avec extinction du courant de migration vers le pays anyi ; développement des migrations de planteurs baule en pays guro, puis gagu, enfin bete, à l'ouest ; résistance aux mesures d'encadrement agricole administratif.

La politique d'intervention des pouvoirs publics ne peut faire autre chose que suivre la pression des événements et l'évolution naturelle des productions, jusqu'après le « boom » du début des années 1950.

L'accès des planteurs au marché de la main-d'œuvre salariée, sous des formes d'embauche variées (mensuels, « contractuels », « métayers » au tiers ou à la moitié, contractuels), se généralise et implique un changement profond du système productif. C'est l'accès à cette main-d'œuvre (dont une partie provient des savanes baule du nord, sous l'aspect des « six mois » temporaires) qui devient déterminant, et non l'accès à la terre. Les « plantations extérieures », vers la Basse-Côte et de plus en plus vers l'Ouest, constituent un débouché régulier à l'agriculture extensive de plantation. Au moment même où le système productif baule est en mesure de reproduire sa propre dépendance à l'égard du marché mondial (dépendance des cultures vivrières à l'égard du système extensif des plantations, nécessité de recourir au marché pour se procurer l'argent nécessaire aux besoins de consommation et au paiement de la main-d'œuvre), la formation sociale baule ne peut plus être considérée pour elle-même en ce qui concerne sa propre reproduction. La logique de sa « projection » spatiale a perdu toute autonomie à l'égard de

l'appareil d'Etat — bientôt national — et à l'égard de l'ensemble régional dont elle procède — en particulier sa relation avec la main-d'œuvre du nord soudanien. Néanmoins, l'expansion de l'économie de plantations échappe aux initiatives administratives, y compris au niveau de l'approvisionnement en salariés agricoles (court-circuitage du SIAMO par les planteurs).

#### LE DÉVELOPPEMENT DE LA DÉPENDANCE ET LES FORMES DE L'ACCUMULATION NATIONALE A PARTIR DES ANNÉES 1950

Il ne s'agit pas ici de retracer dans le détail les phases qui ont marqué l'évolution économique et sociale de la Côte-d'Ivoire, mais d'en souligner les conséquences sur la stratégie des Baule à l'égard de leur espace économique.

Le milieu des années 1950 est marqué par deux phénomènes conjoints : la politique de collaboration des dirigeants du PDCI-RDA avec les autorités coloniales et la mise sur pied d'organismes nouveaux de financement, de commercialisation et de vulgarisation agricole (Plan FIDES, C.C.F.O.M.; Caisses de stabilisation des Prix, S.M.P.R., mouvement coopératif). Mais l'action officielle se heurte au développement incontrôlable des plantations villageoises (pour le café en particulier) et à la résistance des paysans à l'encadrement agricole après la libération du travail. Jusqu'en 1958, l'Administration « cherche à acquérir la confiance des villageois, à orienter et améliorer la production par une politique de démonstrations et de dons » (RIPAILLES).

L'expansion spontanée des plantations est fondée sur une utilisation généralisée de la main-d'œuvre salariée (Baule du nord, Dyula, Senufo, Voltaïques, Maliens, Guinéens). Des étrangers s'installent sur les terroirs forestiers, par l'intermédiaire de « tuteurs » villageois qui leur cèdent de la terre. L'immigration de planteurs autochtones dans les régions forestières du Baule se caractérise par les faits suivants : forte proportion, parmi les migrants, de Baulé qui s'intègrent aisément aux autochtones, à la longue ; pas de constitution d'habitat séparé important et réservé aux étrangers ; les autochtones conservent en général la primauté numérique et administrative. Ces traits ne sont et ne seront pas les mêmes que ceux qui s'attachent aux migrations durables d'autochtones — en particulier baule — dans les régions de l'Ouest et le pays anyi. Ces migrations, de leur côté, impliquent surtout des Baule du nord et du centre, dont les terroirs sont peu propices au café et au cacao.

A partir de l'Autonomie interne et de l'Indépendance, le slogan gouvernemental « la terre appartient à celui qui la travaille » accentue la libéralisation de l'encadrement et se traduit par une intense migration de planteurs baule vers l'ouest, constituant de véritables villages de colonisation, regroupés généralement selon la région d'origine des migrants. Les contestations foncières et sur les redevances s'accroissent avec les autochtones, mais l'Administration reste très favorable aux planteurs Baule. Parmi ceux-ci, certains possèdent plusieurs plantations géographiquement dispersées (sur terroir d'origine et sur le terroir de différents villages guro, gogu ou bete). La politique libérale du gouvernement ivoirien des premières années de l'Indépendance s'accompagne de la mise en place d'organismes mutualistes (C.C.C.A.) et de coopératives de vente (S.A.C.). Leur mise en place effective est totalement récupérée par la dynamique spontanée de l'extension des plantations, et par la diffé-

renciation sociale qui en résulte, au profit des gros planteurs les plus influents, possédant des rapports étroits avec la structure politico-administrative.

La prépondérance des cultures caféière et cacaoyère en est accrue, avec les risques de monoculture et de déséquilibre régional nord-sud qu'elle implique. Cette politique de « laissez-faire », privilégiant les résultats quantitatifs de production, s'est prolongée jusqu'au début des années 1970, après une phase de réorganisation des organismes de commercialisation et d'encadrement vers le milieu des années 1960 (Caisse de Stabilisation, SATMACI, C.I.D.T., sociétés de développement sectoriel), correspondant à une institutionnalisation du pouvoir de l'Etat indépendant sur la petite production paysanne.

Mais, dès le début des années 1970, il apparaît que l'accumulation nationale ne peut se satisfaire d'un développement jugé anarchique de la production agricole. L'industrialisation et l'adaptation aux sollicitations du marché extérieur des produits primaires, sous l'égide de nouvelles couches sociales politico-administratives, nécessitant une réorientation du système productif et, par conséquent, un contrôle de l'allocation de la force de travail elle-même. Le début des années 1970 voit en effet se former un goulot d'étranglement au niveau de la main-d'œuvre agricole salariée, en égard à la superficie cultivée. La production agricole « traditionnelle » de café et de cacao entre en concurrence avec les projets de diversification agricole, associés à l'existence de grands blocs de culture étatisés ou privés; le libre accès à la forêt de l'Ouest permet de plus à une partie substantielle de la force de travail, ivoirienne ou étrangère, d'échapper à sa canalisation vers les entreprises agro-industrielles, sans résoudre le problème de l'exode rural. C'est donc de plus en plus vers une politique d'intensification des cultures et d'encadrement direct et autoritaire de la production que s'orientent les autorités (opérations de la CIDE sur le coton; blocs de culture de l'A.V.B.; blocs forestiers dans forêts déclassées; encadrement des Coopératives).

Les régions forestières du Baule, et le Baule tout entier dans la mesure où les possibilités d'établir des plantations dans l'Ouest et le Sud-Ouest existent encore, conservent néanmoins une marge d'autonomie, toute relative, à l'égard des opérations de développement actuelles. Cela tient non pas à une quelconque spécificité culturelle, mais à l'existence de divers facteurs : réserve de main-d'œuvre temporaire du centre et du nord, qui s'emploie de préférence chez des planteurs baule (des marges forestières ou sur plantations extérieures); acquit d'un pouvoir financier tiré des plantations déjà existantes et permettant l'utilisation de main-d'œuvre salariale dans les zones de « colonisation » spontanée; protection administrative. L'échec du transfert encadré des populations riveraines du lac de Kossou vers le Sud-Ouest n'a pas empêché les « déplacés » d'ouvrir des plantations extérieures non encadrées à l'Ouest, une fois assurée leur réinstallation au périmètre du lac, en pays baule.

Il est probable que l'orientation nouvelle de la politique agricole vers des opérations de développement régionales et intégrées viendront à bout de la recherche persistante des Baule de conserver une marge de libre-choix dans leur production agricole. La pression foncière, qui s'ajoute au problème du manque de salariés agricoles et à l'exode rural, permet d'envisager la réduction du petit paysannat au rôle de « producteur à domicile » au profit d'une économie agricole

certaines diversifiée mais dépendante des marchés et des financements internationaux.

#### RÉFLEXION A PARTIR DE LA MISE EN PERSPECTIVE HISTORIQUE DES OPÉRATIONS DE DÉVELOPPEMENT EN PAYS BAULE

Je pense qu'il est inutile d'insister sur la capacité historique de la formation sociale baule de répondre économiquement aux changements intervenus depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle. Ces réponses consistent en des stratégies visant à intégrer de nouvelles sources d'enrichissement. À titre d'exemple, il n'est pas interdit de parler de « pôle de croissance » à propos de l'extraction aurifère dans la région de Toumodi-Kokunko dans le courant du XIX<sup>e</sup> siècle, avec diversification des activités et amorces de spécialisations régionales. Il en est résulté une géopolitique du peuplement d'où l'aménagement intentionnel de l'espace n'était pas exclu (autre exemple : la région aurifère du Yaule et ses différents couches de peuplement).

La colonisation a eu pour effet de pousser à la spécialisation de l'appareil productif vers la fourniture d'un certain nombre de produits agricoles, sur la base des potentialités géoclimatiques des régions et telle que les producteurs directs n'aient aucun contrôle sur le circuit de circulation et de réalisation de la valeur produite. Il en est résulté un changement profond de la division sociale du travail elle-même, une partie substantielle de la main-d'œuvre domestique n'y trouvant plus les raisons de leur sujétion (femmes, jeunes, captifs). Après une période de repliement économique, la nouvelle forme d'allocation de la force de travail a suscité conjointement une grande mobilité des travailleurs et une individualisation de la production, avec émergence d'une couche de planteurs plus importants, pour qui le travail forcé représentait moins un empêchement de se livrer à sa propre production qu'un empêchement à l'utilisation de main-d'œuvre dépendante.

La libération de la force de travail a constitué un élément considérable d'expansion du système de plantation baule, par l'embauche de salariés agricoles (baule compris), induisant la colonisation de régions forestières voisines. Cette expansion « spontanée » s'est poursuivie jusqu'à maintenant. Mais de nouvelles contraintes pèsent sur l'allocation de la force de travail, dans le cadre d'une accumulation nationale non achevée.

Il ne s'agit plus seulement de répondre localement à une demande extérieure, mais de réorienter l'appareil productif dans son ensemble (diversification de la production; implantations agro-industrielles et industrielles d'Etat ou privés).

La petite production paysanne se pose maintenant en concurrente directe des projets publics et privés au niveau de la main-d'œuvre et du partage foncier. Aussi voit-on les opérations de développement tendre à l'encadrement du procès de production lui-même, après avoir surtout agi par l'incitation des avantages et des prix.

Il apparaît que c'est avant tout l'allocation de la force de travail qui constitue la contrainte déterminante de l'aménagement de l'appareil productif. L'aménagement de l'espace n'en est qu'une conséquence. Un autre élément important est que l'allocation de la force de travail, bien avant l'époque coloniale, répond à une structure de la division sociale du travail variable selon les conjonctures historiques.

On ne peut donc analyser correctement les effets et les potentialités des opérations de développement en considérant

une supposée « logique paysanne » baule en la coupant des effets contextuels imposés par les appareils dominants (métropole coloniale, agents de l'économie capitaliste internationale, couches dominantes de l'Etat). Il y a plutôt confrontation d'intérêts dont la convergence n'est pas acquise d'emblée.

L'action volontariste implique donc que soit examinée, dans le même mouvement non pas seulement la « logique

paysanne », mais aussi la « logique » (explicite et implicite) des opérations d'aménagement proposées à l'égard de la société concernée. Quant à la différence des deux « logiques » au niveau de la « rationalité » elle est de l'ordre de la contingence historique et ne me semble pas suffisante à départager « développeurs » et « développés ».



## Spécificité de l'espace agraire et tenure des terres

RAPPORTEUR : Jacques Sénéchal (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*)

Deux communications ont été présentées sur ce thème et elles concernent toutes deux la Nigeria, le problème central étant l'opportunité et les effets prévisibles du Décret sur l'utilisation de la Terre pris cette année même par le Gouvernement Fédéral.

1° La communication d'O. OJO « Relative significance of the physical environment and the 1978 Land Use Decree on agriculture in Nigeria : the small holder's plight ».

Dans son introduction l'auteur signale l'importance relative décroissante de l'agriculture en Nigeria face aux progrès de l'exploitation pétrolière et de l'industrie. Depuis la campagne 1972/73 il y a même recul, en valeur absolue du moins, en ce qui concerne la valeur de la production, les prix agricoles s'étant maintenus depuis cette date en-dessous de ceux de 1970/71.

Pourtant, le besoin en produits alimentaires et en produits agricoles d'exportation est croissant et la pénurie alimentaire a amené le Gouvernement fédéral à lancer une vaste campagne pour stimuler la production vivrière (Operation Feed the Nation).

La première partie décrit le régime foncier : dans le sud du pays, la terre appartient à des familles étendues et elle est attribuée pour l'usage individuel par un chef de terre qui peut ou non se confondre avec le chef administratif. Il n'y a pas, traditionnellement, de propriété individuelle permanente. Quand la culture cesse, le droit d'usage individuel cesse : la jachère est un bien collectif.

Dans le Nord, le régime traditionnel avait été modifié par la conquête peul qui avait instauré un régime de type féodal. Mais, dès 1908, les Anglais avaient pratiquement annulé les prétentions foncières des émirs.

La seconde partie analyse les problèmes créés par le régime foncier antérieur au décret de 1978. Il n'y avait aucun problème tant que l'agriculture était une activité annuelle et que la population n'était pas trop dense. Mais le développement des cultures arbustives et la croissance de la population ont entraîné de graves conflits fonciers et une fragmentation excessive de la terre, poussant à l'exode rural. Le divorce entre les besoins et les droits est souvent tel qu'une réforme agraire s'avérait indispensable : tel est l'objet du décret de 1978.

Une troisième partie s'intitule : « l'environnement et le régime foncier ». C'est là qu'est posé le problème crucial de savoir si les petites exploitations paysannes sont plus ou moins productives que les grandes exploitations. Le décret de 1978 a pour finalité de favoriser l'émergence de grandes exploitations. L'auteur rappelle que la rentabilité de ces grandes exploitations est généralement faible voire inexistante et que la mécanisation qu'elles impliquent est source de chômage. Au contraire, l'efficacité des petites exploitations est tout à fait perfectible comme le prouvent les progrès considérables des rendements obtenus par l'intensification du travail dans plusieurs régions du pays (notamment le plateau de Jos, la région de Kano et, assez généralement les périphéries urbaines).

Dans une quatrième partie l'auteur s'interroge sur les effets prévisibles du Décret de 1978 sur les petites exploitations. Ce décret a pour stipulation principale que le contrôle foncier est exercé par les gouverneurs militaires des états. L'auteur craint que ce décret qui vise concrètement à favoriser l'émergence de grandes exploitations n'entraîne la réédition des expériences malheureuses du passé (mécanisation prématurée notamment, débouchant sur un échec). Son effet sur les petites exploitations risque d'accélérer l'exode rural. D'ailleurs, on a déjà pu observer que, dans bien des cas, la paysannerie ne tient pas compte des dispositions du décret : le régime foncier traditionnel survit.

En conclusion, O. Ojo dit que ce décret, qui a la prétention de révolutionner l'agriculture nigériane, aura certainement une grande influence sur le devenir de celle-ci. Cependant, il regrette qu'on consacre tant d'efforts à ce qui lui paraît un déterminant secondaire du développement rural, secondaire surtout par rapport à la maîtrise de l'environnement et plus particulièrement de l'eau dont la carence est presque partout un facteur limitant. Il fait observer que, du reste, le système foncier évolue spontanément dans le sens d'un ajustement aux conditions modernes de production. Le décret est difficile à appliquer et peut difficilement être regardé comme une solution définitive en raison de la grande mobilité de la paysannerie.

## 2° La communication de S. FAMORIYO «Land tenure, land use and land acquisition in Nigeria ».

Dans une brève introduction, l'auteur présente la Nigeria en soulignant la force du pouvoir fédéral et son rôle déterminant dans le développement agricole. Il rappelle l'importance de la population rurale (les 3/4 des habitants) et l'inadéquation entre le peuplement et les ressources en terre arable. Deux tableaux nous donnent la densité de population pour chacun des 19 Etats et le nombre d'hectares disponibles par tête dans chacun des 12 Etats de l'ancienne constitution. La terre cultivable est évidemment un bien trop rare dans les zones très densément peuplées comme le pays Ibo, le pays Yoruba et le pays Haoussa, surtout autour de Kano.

Dans la première partie l'auteur essaie de définir les concepts de terre et de tenure de la terre et souligne qu'en Nigeria aucune terre n'est libre de tout droit foncier.

Il souligne l'attitude paternaliste des colonisateurs qui ont laissé le régime foncier évoluer de lui-même et il rend cette évolution spontanée responsable au moins pour une part des difficultés que connaît le développement agricole de la Nigeria (absence de titres fonciers donnant la sécurité de la tenure, fragmentation excessive des terrains, spéculation foncière).

Le cas du remembrement opéré en pays Kikuyu au Kenya est évoqué mais l'on reconnaît qu'il n'a pas résolu tous les problèmes et qu'il en a créé d'autres (apparition d'une classe de paysans sans terre, « Koulakisation »).

Ensuite est exposé le décret de 1978 sur l'utilisation de la terre : les objectifs sont la rationalisation de l'usage du sol, le contrôle de l'état, la lutte contre la spéculation foncière, notamment dans les zones périurbaines.

Les dispositions peuvent se résumer en ceci : la terre appartient à l'Etat qui assure la gestion du patrimoine foncier en fonction de l'intérêt collectif; concrètement, la disposition foncière appartient au gouverneur militaire pour les terrains urbains, aux gouvernements locaux pour les terrains ruraux. Il est prévu des conseils chargés d'aider l'administration.

L'auteur expose ensuite les craintes que soulève ce décret : la précarité de la tenure risque d'entraver amendements et investissements. On peut se demander si le décret sera appliqué au profit réel du public.

La conclusion de cette première partie est qu'il est trop tôt pour juger et que tout dépendra de l'application qui sera faite du décret.

Dans la seconde partie, l'auteur commence par définir le concept d'utilisation du sol, en citant VINK, comme l'application d'un contrôle de l'homme sur les éléments d'un écosystème pour en tirer profit. Ensuite, il passe en revue les différents types d'utilisation du sol (rural, urbain) et rappelle la classification d'E. BOSERUP en ce qui concerne l'utilisation agricole (5 degrés d'intensité). Venant au cas précis de la Nigeria, l'auteur donne une liste des différents modes d'utilisation du sol dans ce pays, soulignant la prédominance du système à jachère moyenne (6 à 8 ans). Enfin, sont considérés les effets de la confiscation de la terre par l'Etat sur la condition des petits exploitants : perturbation du système agraire traditionnel, danger d'échanges inégaux, insuffisance des indemnités et retards de leur paiement, toutes choses portant préjudice au petit exploitant.

Ce décret de 1978 sur l'utilisation de la terre qui préoccupe les auteurs des deux communications que nous venons de rapporter, nous amène à nous poser les trois questions suivantes :

- 1° Dans quelle mesure ce décret, qui date d'environ 6 mois, a-t-il commencé à être appliqué?
- 2° Va-t-il bouleverser réellement les choses ou seulement donner les moyens légaux à l'Etat d'intervenir très ponctuellement, l'essentiel du patrimoine foncier continuant de facto à être géré selon la coutume (notamment dans le domaine rural).
- 3° Le danger n'est-il pas la main-mise sur le sol soit par des sociétés étrangères, soit par la bourgeoisie nationale, soit enfin par des sociétés d'Etat dominées par la bourgeoisie nationale et objectivement à son service?



## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

O. OJO (*Université de Lagos*) estime que le rapporteur a commis quelques erreurs quant à sa communication, notamment pour la notion d'« environnement ». De plus, le décret de 1978 a fait disparaître la propriété communale et l'Etat est désormais le propriétaire de la terre. Enfin, le gouvernement ne prend en considération que l'aspect économique de cette mesure, se désintéressant des problèmes de tradition et de culture.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*) pense que le décret de 1978 au Nigéria vise à rationaliser l'utilisation de la terre. Pour le moment, nous n'en sommes qu'aux balbutiements de la phase d'application : toutes les régions rurales relèvent des gouvernements locaux et il faut passer par des commissions d'attribution. Le but de ce décret est de faire participer tout le monde au développement agricole ; on ne peut pas dire, pour le moment, si c'est une réussite ou un échec.

### interventions des participants

P. GOUROU (*Collège de France*) : Je me permets, après les nombreux éclaircissements apportés par nos collègues nigériens O. OJO et S. FAMORIYO, de présenter quelques remarques qui ne sont pas des « interventions ». Je pense en effet (peut-être comme nos collègues eux-mêmes !) que le décret de 1978, donnant à l'Etat la propriété de toutes les terres, est inapplicable dans sa brutalité. Quant à la grande exploitation comme solution du problème des subsistances au Nigéria, la grande expérience de Mokwa qui fut un échec, inspire la plus vive méfiance. D'autre part, est-il raisonnable de vouloir créer de grandes exploitations dans des régions comme le pays des Ibo, le cœur du pays Yoruba, les plateaux de Jos, la campagne de Kano où la densité de la population rurale dépasse 200 h/km<sup>2</sup>. La solution du problème des subsistances est dans une meilleure rémunération du travail paysan, des moyens de transport efficaces, une bonne organisation du commerce.

P. PÉLISSIER (*Université de Paris X*) : Cette législation nigériane semble rappeler de près la loi sur le domaine national du Sénégal qui date de 1964 et peut donc nous éclairer sur les conséquences pratiques. C'est un instrument dont se dote l'Etat et dont il se sert pour des opérations ponctuelles où la rationalité technique devient alors applicable. Mais aucun état ne peut, heureusement, prendre les risques politiques de l'appliquer à la masse de la paysannerie. Du point de vue de la question de fond posée à ce colloque, de tels textes ne changent pas grand'chose.

R.O. ADEGBOYE (*Université d'Ibadan*) : The government of Nigeria has always been able to acquire land compulsorily long before the land use decree of 1978. The decree only extends to the South what applied to the North of the country. The decree provides for compensation in respect of all unexhausted improvements on the land while the land itself is government owned and not to be paid for. Speculation has been eliminated.

Small holder farmers are not, in any way, disturbed in their operations since their land use requirements are still under the jurisdiction of the local government areas where the small holder farmers have their farms. There are no foreign companies in Nigeria since all companies are either wholly or jointly owned in compliance with Nigeria indigenisation Decree which has by now put 60 % of shareholding in the hands of Nigerian citizens. Therefore, if any land is acquired for the use of a company, the land is still in the hands of Nigerians.

L.Y. FABIYI (*Université d'Ifi*) : Now that the Nigeria Government has taken over the proprietary rights on the land but makes provision for the payment of compensation for unexhausted improvements; what are the likely effects of the decree on adequacy and timeliness of compensation payments.

R. ROCHETTE (*Club du Sabel*) pense que l'Afrique Noire se trouve dans une contradiction entre, d'une part, une situation traditionnelle qui trouve sa cohérence par rapport à une communauté et, d'autre part, le droit foncier romain, qui trouve sa cohérence par rapport à l'individu. Les gouvernements actuels cherchent à résoudre cette contradiction par la « propriété d'Etat », ce qui crée de nouvelles contradictions : le paysan n'a plus qu'un « droit d'usage » ; de ce fait, les « éleveurs » sont les oubliés du développement, sont « expulsés » des régions de développement. Cette situation conduit au blocage du développement, car on ne peut éviter d'accorder un droit plein au paysan. Il faut entamer des recherches sur de nouvelles formes de gestion foncière à mettre en œuvre.

A. Th. KOBAY (*CIERIE, Abidjan*) : Nous nous demandons si les déficits alimentaires du Nigéria sont réellement liés à la compétition entre agriculture vivrière et spéculative et au manque de terres. Je m'étonne aussi du fait que la production vivrière stagne alors que l'urbanisation offre des débouchés potentiels plus importants au Nigéria que partout ailleurs en Afrique. Indépendamment des problèmes fonciers, je voudrais savoir s'il existe une politique de stockage, de conditionnement et d'écoulement des produits vivriers susceptibles de stimuler les producteurs traditionnels.

J. HODONOU (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*) : La communication de O. Ojo permet d'évoquer les conséquences d'une loi semblable à celle qui a été adoptée au Nigéria en 1978. Cette loi, au Bénin est connue sous le nom de Loi 61/26.

Dans ses articles 2 et 3, la loi 61/26 précise qu'après étude d'une région le Président de la République

pourra par décret pris en Conseil des Ministres, sur le rapport du Ministre de l'Agriculture et de la Coopération, en décider l'aménagement et la mise en valeur, compte tenu de la vocation des sols et des débouchés offerts.

Dans son article 3, la loi déclare d'utilité publique toute région ainsi retenue. Cela se traduit par :  
l'expropriation des paysans,  
l'appropriation de la terre par l'Etat.

De plus, les Pouvoirs Publics imposent les règles auxquelles doit obéir l'exploitation de la région. Dans ce périmètre, dit la loi, le Ministre de l'Agriculture procède par arrêté à la création d'une ou de plusieurs coopératives agricoles obligatoires. Adhésion obligatoire de toutes les personnes physiques ou morales ayant des droits de propriété sur les terrains situés à l'intérieur du périmètre dans lequel il ne peut subsister aucune propriété faisant l'objet d'une gestion individuelle libre. L'utilité publique et l'adhésion obligatoire sont les deux traits caractéristiques des coopératives des périmètres d'aménagement rural.

Quels ont été les résultats de cette loi appliquée dans le Mono (Sud-Ouest du Bénin) où a été créée en 1962 une palmeraie industrielle de 4.000 ha d'un seul tenant avec l'implantation d'une huilerie ? Le Mono, région du Bas-Bénin connaît une densité rurale importante, plus de 100 hab./km<sup>2</sup>. La propriété foncière y est individuelle et le parcellaire est très morcelé.

Dans le périmètre retenu pour recevoir la plantation de 4.000 ha de palmiers sélectionnés, il y avait en tout 2.550 propriétaires terriens qui sont devenus des coopérateurs obligatoires (coopérateurs A). Parmi eux, seul environ un millier a été retenu comme coopérateurs-travailleurs, c'est-à-dire coopérateurs de type B.

Dans une enquête que j'ai effectué en 1973, plusieurs problèmes ont été soulevés par les paysans. Nombreux sont les paysans devenus paysans sans terre. En effet la région de Houin-Agame, région où s'est installée la palmeraie industrielle, était très cultivée. L'appropriation des terres par l'Etat en a privé les paysans.

La conséquence première a été la pénurie alimentaire. Les cultures vivrières n'ont pas été associées à la culture du palmier à huile et les terres environnantes n'ont pas pu fournir une production vivrière suffisante pour compenser le manque à gagner. N'ayant plus de quoi se nourrir et plus de terre pour produire, de nombreux paysans ont été amenés à émigrer, à la recherche de nouvelles terres de colonisation dans la partie nord de la région du Mono.

On aurait pu croire que l'installation d'une palmeraie industrielle conduirait à une monétarisation de l'économie locale. En réalité il n'en a rien été. Les revenus offerts aux paysans devenus coopérateurs-travailleurs sont insuffisants. En 1973, ils étaient payés à 150 F CFA par jour.

Les indemnités payées aux paysans terriens sont dérisoires : 900 F CFA par an pour un hectare et demi de terre laissé à la coopérative.

Par ailleurs, les résultats de l'opération palmeraie sélectionnée du Mono ont été catastrophiques. Le Bas-Bénin en général et la région de Mono en particulier, présentent des conditions marginales pour la culture du palmier à huile. La valeur des précipitations annuelles est inférieure à 1.100 mm. Ajoutez à cela les totaux pluviométriques extrêmement faibles des années 1970, 71, 72 et 73 et l'on comprend que les résultats escomptés soient loin d'être atteints.

Résultats économiques incertains, conflits sociaux importants, tel est le lot de la loi 61/26 en République Populaire du Bénin.

J.M. GASTELLU (ORSTOM) : La Communication de M. Ojo a abordé une question importante : celle de la productivité des grandes exploitations par rapport aux petites exploitations. Cette question a été posée dans une enquête que j'ai effectuée auprès des « grands planteurs » villageois (près de 200 ha) dans le Sud-Est de la Côte-d'Ivoire. A défaut d'enquêtes agronomiques, la visite des plantations révèle qu'il existe un goulot d'étranglement important pour ce qui concerne la force de travail, qui ne suit pas l'accroissement des superficies. Ainsi, voit-on à l'époque du ramassage, des cabosses de cacao

pourrir sur l'arbre, faute d'une main-d'œuvre suffisante. On peut donc avancer, d'un point de vue d'économie globale, que les grandes exploitations ne sont pas forcément plus « productives » que les petites.

Y. CU-KONU (*Université du Bénin, Lomé*) : Les modes traditionnels de tenure du sol peuvent constituer des freins aux transformations agricoles. Cette constatation faite, on doit se demander également quel est le mode de propriété le mieux adapté à l'accroissement de la productivité agricole dans tel ou tel autre cas spécifique. La prise en charge de la terre par l'état ne constitue pas a priori la meilleure solution puisqu'elle aboutit dans beaucoup de cas à l'expropriation directe ou indirecte de paysans. Dans certains cas, les « réformes » agro-foncieres se fondent sur le principe suivant : « la terre appartient à celui qui la met en valeur ». Ce principe légitime et favorise l'appropriation de la terre par les hommes de la ville et la constitution de grandes propriétés au détriment de la petite paysannerie. Cela crée des déséquilibres d'autant que ces grandes propriétés produisent souvent pour un marché inaccessible à la paysannerie.

J. WEBER (*O.M.V.S.*) : une loi foncière n'est pas une réforme agraire. Elle n'en est que la condition de possibilité.

Les conséquences de la loi foncière ne sauraient être étudiées de façon générale et uniforme dans un pays aussi varié et multiforme que le Nigéria ; exemple, les émirats du Nord et le pays Yoruba.

J.L. DONGMO (*Université de Yaoundé*) : C'est à juste titre que le plus clair de l'attention a été accordé à la propriété collective. Mais il ne faudrait pas négliger la propriété individuelle. Elle existe en Afrique, dans le contexte traditionnel, dans les régions de forte densité. Par ailleurs, c'est vers elle qu'évolue actuellement la tenure de la terre dans la zone traditionnellement appropriée collectivement. Dès lors, on peut se demander si ce n'est pas à elle qu'appartient l'avenir.

H.O. ADEMEHIN (*Inst. of Agricultural Research and Training, Ibadan*) : Dr OJO should note that problems of environment in relation to soils and climate are likely to have greater effects on large scale farming than on small farmers. In my opinion, the real problem raised by the land decree in Nigeria seems that of the small farmer could best be integrated to the land decree. Of course, the government are aware of the problem of displacing small farmers. The decree ensures that small farmers are not deprived of their land. During this symposium, Professor ADEGBOYE and I will later consider the small farmers' situation when planning land use.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*) : le décret de 1978 (Nigéria) comme celui de 1964 (Sénégal) constituent un instrument juridique pour faciliter l'intervention de l'Etat sur le développement rural. Ce qui est essentiel, c'est de savoir quels objectifs sont visés et quelle politique doit être entreprise. Dans la vallée du fleuve Sénégal, en rive gauche, la loi permet d'arriver à certains résultats positifs, même si ceux négatifs restent nombreux. Par contre, en rive droite, l'inexistence d'un tel instrument entraîne un enrichissement des propriétaires fonciers à partir d'un investissement public.

P. PELISSIER (*Université de Paris X*) : L'intervention faite par R. ROCHETTE m'oblige à redire ce que tout le monde avait compris. La législation ne change rien à la question « comment offrir aux développeurs les conditions qui leur permettent de faciliter l'adoption par les paysans les solutions techniques que la recherche a élaborées »? Les exemples saisissants cités par HODONOU et CU-KONU montrent bien que c'est là la question et qu'un instrument juridique ne change pas le système agraire. Mais je souhaiterais que ce soient les développeurs qui donnent leur avis et je remercie M. DIAGNE d'avoir commencé à le faire.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*) : The 1978 land use decree in Nigeria was promulgated as a result of the various anomalies in land tenure, in the rural and urban areas of Nigeria. Some of these anomalies include problems of speculation, land grabbing, duplicity of rights in land and difficulty for the state in acquiring lands for development purposes. With a strong will from government and good machinery established, the decree can provide a basis for a future agrarian reform in Nigeria.

H. RUTHENBERG (*Université Hohenheim, Stuttgart*) : Kenya experienced a far-reaching land tenure reform which introduced, twenty years ago, individual private ownership of land. The following remarks can be made :

- 1) private land ownership is the wish of the people. Even pastoral tribes demand land adjudication;
- 2) problems appear : a landless class; the register is outmoded because of unregistered inheritance; some people own land don't use it fully. Generally, individual land ownership is considered essential for agricultural development, the growth rate of which has been 4 % per year over a 20-year period. It may be assumed that other african countries will try to introduce land adjudication and registration in order to attain the objectives of national and rural development.



## COMMUNICATIONS

### relative significance of the physical environment and the 1978 land use decree on agriculture in Nigeria : the small holders' plight

O. OJO

*University of Lagos - Nigeria*

#### ABSTRACT

*The promulgation of the Land Use Decree in 1978 is probably the most important step ever taken in transforming Nigeria's agriculture. Its aim is to revolutionise the customary land system considered as a threat to agricultural development. We examine in turn :*

- the main concepts which, in the various regions of Nigeria and other tropical African countries alike, govern traditional land tenure;*
- the problems set by the old system;*
- the relations between land system and environment;*
- the consequences of the 1978 Decree for smallholders.*

#### RÉSUMÉ

*La promulgation du décret de 1978 sur l'utilisation de la terre est probablement le pas le plus important fait par les autorités du Nigéria pour transformer les pratiques agricoles de ce pays. L'objectif principal du décret est de révolutionner le système foncier coutumier considéré comme une menace pour le développement agricole. Sont ici successivement évoqués :*

- les grands concepts qui, au Nigéria comme ailleurs en Afrique tropicale, régissent, selon les régions, la tenure foncière traditionnelle;*
- les problèmes posés par le système ancien;*
- les rapports entre système foncier et environnement;*
- les incidences du décret de 1978 sur la condition du petit exploitant.*

#### INTRODUCTION

In its drive towards modernization, the economy of Nigeria

has undergone a fundamental structural transformation. Thus, the country has changed from being primarily agricultural to becoming increasingly industrialized. As noted in the

Third National Development Plan (FRN, 1975) for example, an assessment of the overall performance of the agricultural sector during the Second National Development Plan period points conclusively to the declining contribution to the Gross Domestic Product even though the value added by the sector has been rising in absolute terms. For example, when the relative contribution of the various sectors to the GDP excluding petroleum are considered, the agricultural sector's share amounts to about 53 and 49 percent for 1970-71 and 1973-74 respectively. Also, the growth rate in agriculture was relatively smaller than the other sectors of the economy in 1971/72 and declined more rapidly being negative in 1972/73 and 1973/74. In absolute terms, while prices have more than doubled in the industrial sector in our economy between 1970/71 and 1973/74, the prices in agriculture in 1972/73 and 1973/74, the prices in agriculture in 1972/73 and 1973/74 were below the price in 1970/71. It may also be noted that the relative significance of agriculture has declined from 36 % in 1970/71 to 23.1 % in 1974/75 whereas the relative significances of oil has risen from 33.1 % in 1970/71 to 45 % in 1974/75.

In spite of the decline in the relative significance of agriculture, there has been increasing demand for agricultural products. This implies the need to introduce schemes which will increase the output of agriculture and which will enhance the productive efficiency in order to maintain the competitive position of the export crops in world markets. Many schemes have been proposed for the development of agriculture. These include settlement schemes and emphasis on group farming and co-operatives as well as other farm inputs such as credit facilities. Recently, a nation wide «Operation Feed the Nation» programme has been introduced. Because a major factor inhibiting the development of agriculture is the land tenure system, some programmes have also been introduced to modify the system. Probably, the most significant step which is meant to effectively change agricultural practices in Nigeria is the promulgation of the 1978 landuse decree. The purpose of this paper is to examine what future prospects agricultural development in Nigeria has under the influence of the decree.

#### THE LAND TENURE SYSTEM

One of the major goals of the 1978 Land Use Decree is to revolutionize the Land Tenure System which has long been regarded as a menace to agricultural development in the country. Basically, the average Nigerian farmer practises peasant agriculture on a relatively small scale. The traditional land tenure systems vary from one community to another and there are as many different land tenure patterns as there are ethnic groups. For example, along the coastal areas, the system is generally derived from a tradition of communal rights to the use of a prescribed area of land which «belongs to a vast family of which many are dead, few are living and countless members are still unborn» (FAO, 1966). The traditional system is based on a number of concepts which are common to most of tropical Africa and which as in other areas include : (FAO, 1966).

a. the concept that the land is the joint property of the community and there is no basic concept of individual rights of permanent ownership;

b. the concept that the right of an individual to obtain land for farming within the area to which the community

lays claim is derived from his membership of the land-holding community;

c. the concept that in each land owning group there is a single traditional custodian of the group's right who exercises control over the land of the group and allocates parcels of it to members in accordance with the traditional law and custom. Such traditional land-allocating authority is usually the chief or administrative head of the group, although he may be some other person such as a respected elder or a direct descendant of the first family of the group;

d. the concept that any individual right which a member or group may have over a particular piece of land only continues for as long as he actively cultivates the soil of the plot in question. As soon as cultivation ceases and the fallow period begins, the land reverts back to the community and at the end of the fallow period may be allocated to another individual.

Over the northern parts of the country, the concepts of land tenure systems until relatively recent times were basically similar to those in the south. With the conquest of these areas by the Fulanis in the 19th century, a modified feudal system governed by Islamic Law in which land was conferred as fiefs or estates on officers of the State, members of the royal families and other notables, was introduced (FAO, 1966). With the conquest of the Fulani emirs by the British in 1902, the high Commissioner for the former Northern Nigeria formally declared that all lands which were formerly the property of the Fulani rulers had reverted to being public lands. The Land and Native Rights Ordinance was passed in 1908 with the general principle that the title to land was based upon a communal usufructuary right and the chief's rights did not amount to anything more than an administrative control over vacant land in the interest of the whole community. The chief was henceforth bound to assign land, when available to anyone requiring it without rental charges. On 1st October, 1972, a new Land Tenure Law, which vested powers to control titles to land either by customary law or by statutory law in the Northern Nigerian Government's Minister for Land and Survey, was introduced. The Minister could however delegate his powers to Native Authorities. With the 1962 law, provision existed for land to be held (a) under customary rights whereby a native or a native community could use or occupy land in accordance with the native law and custom (b) under statutory rights whereby a Native Authority or Local Authority under powers delegated by the Minister could grant rights of occupancy and (c) statutory rights of occupancy granted by the Minister under the provision of the law.

#### PROBLEMS CREATED BY THE LAND TENURE SYSTEM

As long the farmer requires the piece of land allocated to him for the growing of annual food crops, there were no difficulties created by his loss of rights over any particular piece of land when he had finished harvesting his last foodcrop of the cultivation cycle. However, with the introduction of permanent tree crops such as cocoa, rubber or cultivated oil palm, certain complications arise. For example, according to traditional ideas, a tree is the property of the man who plants it even when the land upon which it stands has reverted to the ownership of the community. Thus, the planting of large blocks of trees, must in effect lead to the recognition of permanent individual ownership of the land upon which they

stand and it has been effectively removed from the «pool». Moreover there are always disputes among some communities (clans, villages and families) over areas of ownership. Another problem is that some communities maintain claims to sole rights over areas of land far beyond their present capacity for utilization or exploitation while others suffer from severe shortage of land for the use of their members. In the vicinity of some large towns, for instance, the pressure on the land has reached such a stage where people have been forced to leave their uneconomic holdings and migrate into the cities in search of wages in spite of the severe underemployment and unemployment which already exists, there is also the problem of further fragmentation of the existing small scale holdings which has been seen as a major obstacle to improved land use and more efficient farming practices in Nigeria.

The customary Land Tenure System provided security and an adequate standard of living to the members of the community as long as they were purely subsistence farmers with no contacts with cash economy. With the introduction of cash economy and the rapid increase in population following improvement in health services, however, the system became inadequate.

There is no doubt, therefore, that the Traditional Land Tenure System is not suited to the present day requirements in respect of the need to increase agricultural productivity. There is definitively an urgent need for a change in the system.

#### ENVIRONMENT AND THE LAND TENURE SYSTEM

As noted by KARMARK (1967), the traditional land tenure system tended over wide areas to reflect the constraints imposed by near subsistent agriculture, given the particular characteristics of the environment particularly soils, climate, pests, diseases and the genetic qualities of plants and animals. Generally, traditional agriculture makes only minimal demands on such critical scarce resources as investible funds, foreign exchange and higher calibre entrepreneurial talent, all of which are needed for industrial development. Moreover, although productivity depends on the farmer's attitude to work or his power to make intelligent decisions than is true of workers engaged in manufacturing, the country is more ill favoured by the environment than by this human factor.

For example, the soils of Nigeria, as in other parts of Africa, are important factors determining the choice of a particular system of cultivation. It is for example significant in establishing the ratio between the length of time the soil can be cultivated with satisfactory results and the length of time it must be left alone to enable fertility to be restored. These soils are generally poor partly because of the rocks from which they were formed, and partly because they contain very little organic materials. For example, the soils, being generally derived from old acid parent rock, are poor in calcium and plant nutrients, while their chemical make-up tends to perpetuate the shortage of proteins in the Nigerian diet, a shortage which naturally has an impact on work efficiency. As noted by LEE (1957), sugar, manioc rice, corn and sweet potatoes are familiar examples of tropical food-stuffs rich in carbohydrate but relatively poor in protein. As for other parts of the humid tropics, climate is one of the most important factors determining the type of soils prevailing in different parts of the country. The acid characteristic of many soils and the lack of humus content is for example a consequence of this important

factor. Much research has been done into improving the soil conditions and the applicability of fertilizers in Nigeria. But to the average small holder, these measures are usually very expensive while still very little is known about the deficiencies in the soils which must be made good and how they can be made good.

Climate has also to «a large extent influenced the soil fertility through leaching so that some soils may require twenty-five years or even more to regain a brief fertility after two or three years' cultivation». Because most parts of Nigeria are characterized by heavy downpours during the rainy season, any fertilizer which a farmer may put on the soil may also be easily washed away particularly if the application is not done correctly.

The climate factor also has a significant influence on the vegetation which in turn affects the small holder's agricultural practice. For example, along the coastal areas, climate favours reproduction and growth. Thus, the vegetation is characterized by an almost infinite multiplicity of species and subspecies and with only a relatively few individuals of any one kind in any one place. It is these forests which to a great limit the extent of cultivation of the small holder who is restricted by his level of technology.

A part from these indirect influences of climate on soils and plants, the factor is of significance to the suitability of the environment to pests and diseases, which on many occasions have caused significant losses in the productivity of the small holders' agricultural practices.

Directly, the significance of climate arises from the influences of water and heat. Probably the greatest climatic problems limiting productivity are the shortage of water from rainfall during the growing season in most areas, the lack of it for periods varying from four to eight months, as well as the unreliability and the variability. Moreover, the energy received from the sun, although significantly advantageous for photosynthetic productivity and plants' growth, the insistent heat and generally high temperatures throughout the year are problems limiting productivity. It therefore appears that any schemes designed to improve the productivity of the farmer must consider solution to the climatic problems as primary in the consideration of such schemes.

Because small holdings have been generally regarded as less economic and less productive than large scale holdings, particularly in government quarters, the campaign for the introduction of large scale productive units with capital intensive productive equipment like tractors have been mounted over the past few years. Many people believe that such large scale capital intensive agriculture is bound to be more rewarding in terms of productivity. In fact, the 1978 Land Use Decree and many other agricultural schemes that have been introduced in the country have been designed to encourage large scale farming. However, it has been found that in spite of the large capital resources consumed by such projects, the returns are relatively low and in some cases negative for national development.

It may also be noticed that such large scale projects requiring the use of labour saving equipments create greater problems of unemployment of the growing population. This in turn causes large scale migration of the younger farmers into the urban centers, causing urban slums and many other social ills associated with urban growth. As far as Nigeria is concerned, considerable increases in productivity has been achieved

in many areas by introducing labour intensive improvements to increase yields per acre among the small scale farmers. This is for example the case among the Kofars of the Jos Plateau, the riverine areas and particularly around the major cities. Such traditional methods introduced include the use of inexpensive fertilizers, appropriate simple technologies for eliminating diseases and pests and the application of irrigation water during the dry season.

#### THE 1978 LAND USE DECREE AND THE SMALL HOLDERS PLIGHT

It definitively appears that the country has not learnt from the past experiences gained both in East Africa and the other parts of West Africa as far as large scale projects are concerned. As already noted above climate probably has the greatest effect on the quality and the usefulness of the environment to agriculture. The lack of research into the variability of climate and adequate prediction of the type of weather conditions to expect has led to failures of some major projects in Africa. In addition, lack of proper research into the tropical soils particularly the variability in characteristics with the different seasons has led to expenditure of huge sums of money on the wrong type of equipments, which are not suitable for the tropical environment. The peasant farmer also has no understanding of the appropriate use of the equipments which, constantly break down; and for which there are usually difficulties of obtaining spare parts. It may also be pointed out that the unemployed rural population resulting from the investment of the scarce nation's capital in large scale agriculture, in turn results in large scale rural urban migration of the young farmers causing urban slums and greater social urban problems than otherwise would occur.

The 1978 Landuse Decree will in future probably aggravates these problems. Probably the most important feature of the decree is that all lands in a state are vested in the State Military Governor who holds it in trust for the people. The decree puts all land in the rural areas under the control and management of the local government within the area of jurisdiction of which the land is situated. A Land Allocation Committee whose responsibility will be to advise on matters connected with the management of land in rural areas, is to be established for each Local Government area.

The decree provides that each Local Government shall be responsible for granting customary rights of occupancy to any person or organization for the use of land in the rural areas for agricultural, residential or any other purposes. No single customary right of occupancy shall be granted in respect of an area in excess of 500 ha for agricultural purposes or 5,000 ha for grazing purposes except with the consent of the Military Governor. The law also provides stiff penalties for any person who wilfully obstruct, hinders or resists or harasses any person duly authorized by the government to execute any duty under the decree.

As far as agricultural development in Nigeria is concerned the 1978 Landuse Decree has turned out to be one of the most controversial legislations by any administration in Nigeria. This is an attempt to impose a uniform land tenure system throughout the Federation; secondly, by attempting to limit the areas of undeveloped land that can be owned by an individual, the decree has been praised by the landless class but attacked by the land owning group. As already noted, the

land tenure system as it existed before the Landuse Decree has become unsuitable to the present day requirements in respect of the need to increase agricultural productivity. However, the major problem is not that the land tenure system is averse to individual ownership; in fact, large tracts of individually owned land were becoming common even prior to the decree. But the process involved in obtaining such lands is usually fraught with intractable problems. For example, the process involves the tedious search for the root of title and the search could take months to complete, if at all it is completed. It may also cost a fortune (FANIRAN, 1978). Thus the Landuse Decree will enhance accessibility to land for agricultural development. The indirect purpose of the Decree is also to encourage consolidation of fragmented rural agricultural land and encourage large scale agricultural enterprises.

In fact, the viewed from the responses of the average Nigerian farmer since the Decree was promulgated, it appears that, like other laws promulgated before the 1978 Land Use Decree, the provisions of the decree as far as the small holder is concerned may be very difficult to apply in rural areas, particularly for agricultural purposes. For example, in spite of the decree, most farmers are still strongly attached to the traditional belief of communal land ownership and prefer to go through the land tenure system for an ownership of land. Secondly, although the government encourages the granting of loans. The lack of responses of the farmer to other widespread schemes of providing agricultural services is also an indication that there is a more fundamental problem which the government needs to tackle.

The government is no doubt aware of the significance of weather and climate to agriculture. But it appears that the government is not yet aware of its relative importance. This is particularly true of the south, where much less emphasis is placed on schemes for improving agricultural water resources and providing suitable thermal environmental conditions particularly for increasing productivity of animals. In a study of the water balance (OJO, 1969, 1978) and the need for irrigation development (OJO, 1977), this need has been emphasized. Unfortunately, neither the Federal Government nor the State Governments realise the degree of emphasis that must be placed on this important factor in Nigeria. It may be noted that in Kano State where greater emphasis has been placed on the climatic factor and the need to develop irrigation, agricultural productivity has been considerably increased and the state rarely experience shortage of essential food crops produced in the state, even in the dry season, and in spite of the fact that farmers are small scale holders and the fact that the emphasis placed on services schemes and the problems of land tenure system is only secondary.

#### CONCLUSION

Nigeria is at present at a turning point in the history of her agricultural revolution. As already noted, there has been many schemes proposed to increase agricultural productivity and while some people appear to have lost confidence in the success of these schemes, others still look forward to them with some confidence. The 1978 Land Use Decree represent the latest step taken at revolutionizing the land tenure system in the country, and consequently its influence on agricultural practices and agricultural productivity. As already

emphasized, there is need to modify Nigeria's land tenure system to improve agricultural production and provided enough care is taken to forestall problems and difficulties which may arise in the implementation of the decree, the decree is bound to considerably influence the land tenure system. However, it still appears that while efforts are being made to improve some factors which one may regard as secondary to agriculture in Nigeria, much less emphasis is being placed on ways of successfully improving the environmental factors, particularly climate. There is no doubt that the average Nigerian farmer is receptive to change particularly if it involves his tradition. Moreover, he is more interested in his economic and social security and to many, land provides a means to achieve that security. Another significant point is that the average farmer is ready to move from one area to

another at any time. Thus, the Land Use Decree, though may prove useful as far as agriculture is concerned, the need to assure the farmer of increased output which will be continuous during a year appears more primary than the change in land tenure system which the Decree will provide. As already emphasized, the traditional tenure system had already started to change with the introduction of money economy and farmers were already enjoying individual ownership of their farms; and right to land, whether traditional system was ready to recognize it or not. There is also need for service schemes such as providing of seed, fertilizers and insecticides. But the improvement on climatic environment must be given equal emphasis as (and in many parts of the country greater emphasis than) these other schemes.

#### REFERENCES

- FANIRAN (A.), 1978. — «Land Tenure and Land Use. Recent Experience in Nigeria», *Regional Conference of the International Geographical Union*, Lagos, Nigeria, ed. by J.S. OGUNTOYINBO, M. O. FILANI and O. AREOLA, Vol. 1, 144 p.
- FOOD and AGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO), 1966. — *Agricultural Development in Nigeria, 1965-1980*, 512 p.
- FEDERAL REPUBLIC of NIGERIA (FRN), 1975. — *Third National Development Plan 1975-1980*, Vol. 1, 405 p.
- KARMAK ANDREW (M.), 1967. — *The Economics of African Development*, Frederick A. PRAEGER Publishers, New York, 294 p.
- LEE (D.H.K.), 1957. — *Climate and Economic Development in the Tropics*, New York, HARPER and BROS. in the Council of Foreign Relations.
- OJO (O.), 1969. — «Potential Evapotranspiration and the Water Balance of West Africa : An Alternative Method of Penman», *Arch.-Meteor. Geogr. Biokl. -*, Sér. B, 17, 239-260 p.
- OJO (O.), 1977. — «Irrigation Development : A Primary Key to Rural Development in Nigeria», *20th Annual Conference of the Nigerian Geographical Association*, Proceedings, (ed. O., ADEJUYIGBE and F. HELLEINER), University of Ife, Nigeria.
- OJO (O.), 1978. — *The Water Balance and Agricultural Development in Nigeria*, University of Ife, Nigeria.



## land tenure, land use and land acquisition in Nigeria

S. FAMORIYO

*Institute for agricultural research  
Ahmadu Bello university  
Zaria - Nigeria*

### ABSTRACT

*75 % of Nigeria's total population of 70 million inhabitants live in rural areas, which explains how extremely important any measures concerning land change are in this country. We examine various concepts relating to land and land tenure, on the one hand, and land management and acquisition on the other, in the light of the old system — the customary paternalist one in operation until the beginning of 1978 — and the new one, that is, the Land Use Decree promulgated in 1978, which makes the State the actual owner of all land.*

### RÉSUMÉ

*75 % des 70 millions d'habitants du Nigéria vivent en zone rurale. Aussi tout ce qui, dans ce pays, affecte la terre est-il d'une importance capitale. Sont ici examinés les concepts relatifs d'une part à la terre et à la tenure de la terre, d'autre part à la gestion et à l'acquisition de la terre, à la lumière à la fois de la situation ancienne — système coutumier en vigueur jusqu'au début de l'année 1978, de type paternaliste — et de la situation nouvelle — décret sur l'utilisation de la terre de 1978, qui fait de l'Etat le véritable propriétaire de la terre.*

### INTRODUCTION

The country Nigeria, a West African country is situated in the tropics. Made up of a Federation of 19 States, it has a strong central government which plans for and coordinates the economic programmes and activities of all the States. A greater proportion of the funds used by respective State

Governments is also provided by the central (Federal) Government.

The development of agriculture is now largely undertaken by the Federal Government through execution of agricultural research programmes in the whole country while States are made responsible for extension services.

Planning of the economy in an integrated fashion started effectively with the First 5-year Development Plan from 1962-

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° : 03068 ex 3  
Cpte : A

68, followed by the 1970-74 Plan and now the 1975-80 Third Development Plan (1).

With an estimated population of over 70 million, and a total land area of 98.3 million hectares, over 75 percent of the population live in rural areas. The total cultivable land is estimated at 74.0 million hectares out of which 34 million hectares are being cultivated and the rest are in medium to long term fallows. About 10 percent of the area is in forest reserves and 14.7 percent is assumed to be made up of permanent pastures and built up areas.

So, although cultivable land is abundant, it is under-utilized partly because of its distribution compared with the population distribution and partly because of the relatively poorly developed state of technology at present. Table 1 gives the population density in all the states in the Nigerian Federation.

The density per square mile varies widely in many parts of the country. According to Table 1, it varies from 190 in Niger State to 794 in Anambra State and 1375 in Lagos State.

TABLE 1 POPULATION DENSITY IN NIGERIAN STATES

STATES	POPULATION	AREA (SQ MILES)	DENSITY (PER SQ MILE)
Anambra	2,943,483	3,707	794
Bauchi	2,193,674	6,921	319
Bendel	2,435,839	11,120	219
Benue	3,041,194	7,413	410
Borno	2,990,526	4,911	609
Cross River	3,600,00	6,898	522
Gongola	3,002,340	5,276	569
Imo	3,208,340	3,367	953
Kaduna	4,098,305	16,746	245
Kano	5,774,842	10,273	562
Kwara	2,309,338	11,453	202
Lagos	1,443,567	1,050	1,375
Niger	1,271,767	6,697	190
Ogun	1,551,946	5,251	296
Ondo	2,727,675	5,560	491
Oyo	5,158,884	6,795	759
Plateau	2,026,657	8,031	252
Rivers	1,800,000	4,329	416
Sokoto	4,538,808	8,031	565

Source : Report of the National Seminar on Manpower Planning for Agricultural Development in Nigeria, *Agricultural Research Council of Nigeria*, Ibadan page 90, 1976.

TABLE 2 Nigeria : Estimated Available Arable Land (hectares per capita)

State (1)	Readily Available (2) Arable Land in Million Hectares	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
		1. Benue-Plateau	8.161	2.142	2.087	2.035	1.986	1.934	1.891	1.844	1.799
2. East-Central	1.706	0.248	0.242	2.357	0.231	0.224	0.219	0.214	0.209	0.203	0.197
3. Kano	3.243	0.591	0.576	0.562	0.548	0.535	0.522	0.509	0.496	0.483	0.469
4. Kwara	5.592	2.452	2.391	2.441	2.275	2.220	2.166	2.113	2.061	2.004	1.948
5. Lagos	1.121	0.816	0.796	0.776	0.758	0.739	0.721	0.704	0.687	0.668	0.648
6. Mid-Western	2.992	1.241	1.210	1.180	1.151	1.123	1.096	1.069	1.043	1.014	0.985
7. North-Central	5.256	1.349	1.315	1.282	1.251	1.221	1.191	1.162	1.134	1.102	1.071
8. North-Eastern	23.568	3.181	3.102	3.024	2.950	2.879	2.808	2.739	2.673	2.597	2.524
9. North-Western	12.678	2.326	2.267	2.211	2.157	2.105	2.053	2.004	1.955	1.900	1.846
10. Rivers	1.367	0.931	0.907	0.885	0.863	0.842	0.821	0.800	0.781	0.759	0.738
11. South-Eastern	2.678	2.778	0.758	0.739	0.721	0.703	0.686	0.669	0.654	0.635	0.617
12. Western	5.675	0.630	0.614	0.598	0.584	0.569	0.566	0.542	0.529	0.514	0.499
Nigeria	74.036	1.391	1.356	1.322	1.290	1.258	1.227	1.198	1.168	1.135	1.104

(1) Although the old twelve-state structure is shown here, Nigeria has since become a Federation of nineteen states with some of the states shown here having been further divided into a number of new states.

(2) Source : Computed from Information in *Federal Republic of Nigeria Second National Development Plan 1970-74*, Lagos, 1970, p. 62. The assumptions are : 10 % of land area are in forest reserves : These are true of the whole country and are taken as generalized basis for calculating states readily available arable land which comprises 34.8 % under arable crops and permanent crops and 40.5 % as area that could be easily brought under cultivation.

Cultivable land per capita of total population varies from 0.197 ha to 2.524 ha in parts of the country in 1970, according to Table 2.

### Objectives of the paper

This presentation has the objectives firstly, to review the various concepts relating to land and land tenure in the Nigerian agricultural scene. Secondly, to examine the concept of land use and the effects of public acquisition of land on agriculture.

The issues will therefore be discussed in two separate sections while the third section is the conclusion.

### SECTION I LAND AND LAND TENURE

The word «land» has come to take up various meanings under different disciplines or pre-occupations. In its simplest form, it may mean the surface part of the earth above the sea.

But this appears to be a rather restrictive definition because it recognises only the immediately visible aspect of the land. In a cultural context, BOHANNAN defined land as «a measurable entity divisible into thing — like «parcel» by means of mathematical and technical processes of surveying and cartography» (2).

In a geographical context, VINK has defined «a tract of land» as «a specific area of the earth's surface : its characteristics embrace all reasonably stable, or predictably cyclic attributes of the biosphere vertically above and below this area including

those of the atmosphere, the soil and underlying rocks, the topography, the water, the plant and animal populations...» (3).

The economic definition of land is aptly stated by Raleigh BARLOWE as «the sum total of the natural and man-made resources over which possession of the earth's surface gives control» (4). Within this broad conception, land includes the ground, water, ice, forests and mineral deposits. It also includes natural phenomena such as sunlight, wind, rain and temperatures as well as man-made improvements like farm fixtures attached to the surface of the earth.

In Nigeria, land takes up importance as a commodity for daily use for many purposes. For several decades, land has continued to influence the lives of Nigerians socially, economically and politically. In the process of using the land, complex set of relationships has emerged among groups. The more complex various Nigerian communities become, and the more established are the physical manifestations of development, the more friction and clashes are likely over rights in land. This shows that in Nigeria, as in other developing countries generally, land constitutes a sensitive asset whose administration must be based on meaningful policy decisions to benefit most Nigerians.

Land is the most important resource-input in Nigerian agriculture and so, policies affecting it affect the farming population more so than other members of the community.

The concept of land tenure has been described as «a systematization of the rules which function by specifying what different classes of persons may or may not must or must not do, with reference to the occupancy, use, abuse or disposition

of land. Such rules define the privileges and obligations, the rights and duties of persons in relation to each other, with reference to land» (5).

Although the basis of land-ownership in Nigeria has long been the family from which other interests are carved out (6), there are essentially two categories of interests recognized in land. The first, that of superior interests which are proprietary in nature and confer the highest decision-making rights to the holder, having regard to the laws and customs prevailing in the locality.

Secondly, there are inferior interests which are rights exercised by individuals, not in perpetuity as in superior interests, but for a limited period of time. These are rights which have been derived from, or carved out of the superior rights and are subject to the laws, customs, sanctions, rules and regulations of the community (7).

Under the derivative rights to land, the derivator or tenant acquired rights of use from the landlord. Where the landlord and tenant contribute inputs in equal proportions (50/50), that is, the landlord provides seeds or/and fertilizers while the tenant supplies labour and working capital, it is usual for the tenant to receive one third of the produce while the landlord receives two thirds. One third of the landlord's share represents contribution from the land per se.

If however, the landlord makes no further contribution apart from the land, then products of the harvest are shared in equal proportions by both the landlord and the tenant (8).

In Nigeria, no land exists without an owner although that ownership may be the basis for dispute. UMEH (1973) has recognized four main categories of who may exercise rights or interests in Nigerian land. These are natural and supernatural persons, corporate bodies and the State.

The concept of land tenure is pervasive as the issue of rights to land for the purpose of food production has always been important to the Nigerian farmer (9). It has enabled the Nigerian farmer to gain access to land in order to feed himself and members of his family. The customs, sanctions and duties associated with use of land have also ensured preservation of the farmer's rights of ingress and egress. In a way, customary laws of land tenure have in the past given the farmer «a feeling of reasonable permanence on the land he cultivates» (10).

The pervasive nature of land tenure is evident in the areas of the agricultural sector where it makes an impact. These include productivity levels, security of tenure, shifts in income distribution, rural capital formation and stability of employment (11)(12).

### *Conflicting issues*

In the past, many notions have been put forward about African land tenure. Essentially, various conclusions have been reached. For example, FAMORIYO (1976) wrote that as far as the customary tenure system in Nigeria was concerned, the attitude of colonial rulers in Nigeria was paternalistic, a «laissez-faire» attitude, of non-interference by the ruling authority. This attitude seems to have been inherited by successive Nigerian Governments at least until 1978.

As a result of this paternalism, it is argued, the customary land tenure systems in Nigeria have been left to develop on their own. Consequently, a number of problems have arisen which have not helped the course of agricultural development in Nigeria. These problems include lack of a defined policy,

insecurity of tenure, unclear titles to land, litigation, duplicity of rights, succession, fragmentation, excessive subdivision, compensation problems, land grabbing and speculation (13).

- In so far as most Nigerian farmers cultivate small farms, these problems have a direct disincentive effect on agricultural production by smallholders.

But in a 1974 paper, IJERE rigorously questioned the basis for «the belief that African land tenure poses insurmountable obstacles to modern agricultural development» (14). To support his argument, he cited the case of East Africa «where the African land tenure system in question has been modified to make for modern agricultural nationalization». IJERE however does not fail to mention the critique of Kenya's «Swynnerton Plan» of which the following words of Roider was cited by IJERE :

«...Kenya has through this reform by far not yet solved its land tenure problems. The land tenure reform has given rise to social problems like the emerging classes of landowners and landless people, the partial lack of social security, which was formerly provided by the traditional system» (15).

This paragraph is reproduced to make the point that land tenure does constitute to some extent, a constraint on development of African agriculture. Whether a reform is necessary, or what nature of reform is required are other issues which are also germane to questions of land tenure and agricultural improvement or modernization.

### *Case of Nigeria*

The Federal Government of Nigeria is aware of the problems posed by land tenure in Nigerian agriculture. So is the Federal Ministry of Agriculture and Rural Development (16).

For example, the Federal Government has recently published a decree, constituting a major change in the structure of the country's land use.

Cited as the Land Use Decree of 1978, the decree considered it «in the public interest that the rights of all Nigerians to the land of Nigeria be asserted and preserved by law».

The decree is in eight parts of 51 sections (17). Objectives of the decree are as follows:

- 1 To facilitate rapid economic and social transformation of the country through a rationalization of land use.
- 2 To enable State Governments bring about proper control and administration of land for the benefit of their people,
- 3 To curb the incidence of rising land prices arising from activities of speculators particularly in urban areas,
- 4 To remove a main cause of social and economic inequality,
- 5 To provide an incentive to development by providing easy access to land for the State and the people.

The decree vests all land in the urban areas of each state in the Military Governor of that state while rural lands are vested in the Local Governments exercising jurisdiction in the particular areas. In the urban areas, the decree provides for the establishment of a Land Use Allocation Committee to advise the Military Governor generally on matters relating to control and management of urban lands. The Committee is also to advise on issues such as revocation of rights of occupancy,

compensation, resettlements, and so on.

In the rural areas, a Land Allocation Advisory Committee advises the local government generally on issues relating to effective management of land. The Governor is empowered «to grant statutory rights of occupancy, to any person for all purposes», and to issue certificates of occupancy, levy rents, impose penalties, extend, curtail or waive conditions pertaining to statutory rights of occupancy in the urban areas (18).

On the other hand, in the rural areas, local governments are empowered to grant customary rights of occupancy to individuals or organisations for agricultural, residential and other purposes. Customary grants are however limited to 5,000 ha for grazing land.

Owners of developed land were to receive certificates of occupancy while owners of land undeveloped before March 29, 1978 were limited to half a hectare of land (1.25 acres) as a maximum.

Although implementation of the decree is presently at an early stage, there have been criticisms levelled at it from various sources. While, a writer has called it «unnecessary», stating that

«...It is difficult to imagine how a people deprived of the right of ownership of land and left with only the precarious licence of occupancy and use, can continue in a private enterprise society to maintain the incentive which has sustained the country until its present stage of economic development...», yet another writer argues that the decree is «not socialist enough» and that

«...For a government measure to benefit the masses, in the long-run, the State itself must first be socialist» (19).

Either of the two contrasting points of view can only be correctly assessed empirically given a reasonable period of implementation of the decree.

It is sufficient at this point to stress that the terms of the decree, if adequately implemented would sufficiently stabilize the state of the nation's agricultural land by controlling the amount of land that can be usefully exploited by any single person. In this sense, 500 ha and 5,000 ha for agricultural and grazing land respectively would tend to deprive many smallholders of their smallholdings except only where acquisition of these large areas is in bush and thick forest areas that have to be cleared.

## SECTION II LAND USE AND COMPULSORY ACQUISITION

### *Concept of Land Use*

It is essential in this section before proceeding to discuss the effects of compulsory acquisition on the smallholder to first attempt to define the concept of land use, explain it historically and functionally, and relate it to the question of adopted farming systems in Nigeria.

According to VINK (1975), «land use is any kind of permanent or cyclic human needs either material or spiritual or both, from the complex of natural artificial resources which together are called «land».

This definition excludes those who are non-sedentary land users for VINK explained further;

«True nomads with no fixed habitat do not practice land

use; they do not systematically apply their energies to any specific tract of land; and they themselves are a natural part of an ecosystem, as are other living organisms. Land carries ecosystems; land use is the application of human controls, in a relatively systematic manner, to the key elements within an ecosystem in order to derive benefit from it» (my emphasis) (20).

VINK'S definition recognises the dynamic nature of land and land use and emphasises the importance of man within the ecosystem. The efforts of man are crucial determinants of what happens to land eventually, for his influence may have favorable or adverse effects on land as an ecosystem.

In the first section of this paper, we discussed largely the question of man's relationship to man as well as the man-to-land relationship through an existing land tenure system. Man influences and is also influenced by these relationships immediately he sets out to exert effort or labour on the land. In doing so, man brings upon the land his own customs, beliefs, ideology, politics, and so on. This suggests two facts: firstly that land use is a complex phenomenon which cannot be discussed separately from land. Secondly, that the close and reciprocal relationship between land tenure and land use must be recognised and that this close relationship shows itself in the various aspects of land use which exist as in geographical, sociological, economic, political, ecological aspects and so on.

Within the broadest context, land use is capable of being classified into: Rural land use (agriculture, forestry, fisheries; livestock including wild life management); and Urban Cum Industrial land use (towns, villages, highways, industrial complexes and mining and quarrying).

Land use classifications depend upon the choice criterion and so will vary from one society to another. Using, for example, the criterion of degree of intensity, BOSERUP (1966) adopts a five-fold classification. Firstly, the forest fallow cultivation in which 1-2 year cultivation is followed by periods of fallow as long as 20-25 years in duration.

Secondly, the bush fallow system in which periods of cultivation may vary from 1-2 years or 6-8 years and then the land is left to revert to bush for another period of 6-8 years.

Thirdly, the short fallow system in which fallow lasts only for a few years to be invaded by grasses.

Fourthly, the system of annual cropping in which the land is left uncultivated for some months, between the harvesting of one crop and the cultivation of the next one.

Lastly, is the system of multiple cropping which is the most intensive form of land use. Under this system, the same plot of land carries two or more successive crops every year (21).

Although most of these systems of land use are practiced in many parts of Nigeria, the most prevalent form of land use is for agriculture and it is based upon the bush-fallow system, that is, the second in BOSERUP'S typology of land use above. Forms of cropping in Nigeria are sole cropping, double cropping, multiple cropping (in irrigated areas), mixed cropping and intercropping (22).

### *Agricultural Land Use In Nigeria*

Agricultural land use in Nigeria may take one of the following forms:

market gardening, commercial food crop farming, plantation agriculture (eg., rubber, cocoa, palm products, forest products), subsistence agriculture, forest clearing and

forest culture, fishing (and part time farming), hunting zones, poultry farming, livestock and pastoral activity, collection and gathering.

Problems relating to the practice of bush fallow system in Nigeria are firstly, to maintain soil fertility in view of increased population and urbanization, secondly, acceptability of innovation by farmers, thirdly, the widening gap between food demands by an increasing population «vis-a-vis» the slow pace of growth of agricultural production, and fourthly, shortening for fallow brought about by rapid population. This results in loss of soil cover and erosion. The bush fallow system is practised in different forms in all parts of the country.

Apart from the bush fallow system, there is the system of sedentary cultivation practised in densely populated areas where intensive cultivation is coupled with use of manure for livestock.

The third farming system in Nigeria is that of terrace agriculture. This system is practised in the hilly areas and represents adaptation of people to a difficult environment. The idea is to build terraces so as to minimise extensive use of land and to avoid the danger of erosion. The system depends upon organic wastes to build up soil fertility.

The fourth system involves mixed farming and balances stock and crops on individual holdings. Problem to be overcome here is that of nomadism, integration of livestock with arable crops and eradicating the tse-tse fly.

The fifth system is that of intensive irrigated cultivation. Sugar cane, rice and vegetables are grown on seasonally flooded (fadama) lands.

In many parts of the country, the potentiality of increasing production through irrigation exists where there is inadequate rainfall. The five farming systems have been classified into two main groups. The first group consists of crops such as cereals, legumes, root crops and tubers, citrus, cocoa, palms, cashew and coffee and are the rainfed crops of the rain forest south of Nigeria (23).

The second group consists of irrigated crops such as sugar-cane and swamp rice, maize, sorghum, wheat as well as legumes, fruits and vegetables. It is believed that continuous production of this group of crops is possible through availability of improved irrigation system.

#### EFFECTS OF COMPULSORY ACQUISITION OF LAND

Land acquisition by the State for «public purposes» is extraneous to the terms, conditions and working rules of the Nigerian customary tenure systems although the latter made provisions — before the emergence of the nation - state - for allocating areas of land for specific purposes. Such purposes were firewood gathering, defence and performance of certain rituals.

Also, there were lands set aside as «bad bush», that is, lands that remained uncleared for the reason that farming was forbidden there. Such lands served as abode for dead bodies of the most abominable members of society.

In modern times, lands may be compulsorily acquired in Nigeria by Federal or State Governments, Local Governments, Local Government authorities or statutory bodies vested with the powers of compulsory acquisition. The process of compulsory acquisition has been defined as «the coercive taking of private lands (individual or communal) or estates and interests in those lands for public purposes» (24). The Federal Government is empowered to exercise these powers all over the Federation. But the object of acquisition must be for «public purpose» which was defined to mean land required for rural or urban development generally.

The effects of compulsory acquisition on smallholders are:

- 1 It dislocates their production programmes on the land.
  - 2 It is disruptive on the social life of farmers' families.
  - 3 The farmer may have to be moved to less-fertile lands thus affecting his level of productivity per acre/hectare.
  - 4 Delay in payment of compensation money is detrimental to the welfare of farmers.
  - 5 Even when compensation has been paid, its inadequacy constitutes a major income problem for the farmer.
- Apart from these effects, lands acquired from farmers in the oil-producing areas and given to oil companies have had the following effects on smallholder farmers:

- 1 Unemployment of aged farmers.
- 2 Depleted fertility in some rural areas.
- 3 Accelerated perishability of crops.
- 4 Resultant high cost of living for farmers.
- 5 Inadequate maintenance of lands carrying pipelines.
- 6 Danger of oil-wells.

#### CONCLUSION

This brief presentation has highlighted the importance of land as well as the complexity of land use in a developing (poor) country like Nigeria.

Because of its economic and political importance, any policies made on land use and tenure must relate to the existing situation in a country, the needs of the country for development and the welfare of the people. Thus land policies in a predominantly agrarian country like Nigeria must give considerable regard to the needs of farmers. The policies should guarantee access to opportunities made possible by the existence of the nation's supply of agricultural land.

REFERENCES

- (1) THIRD NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 1975-1980. — Published by : The Central Planning Office, Federal Ministry of Economic Development, Lagos.
- (2) Paul BOHANNAN: — «Land', «Tenure» And Land Tenure». *African Agrarian Systems* (edited by Daniel BIEBUYCK). Published for the International African Institute by the Oxford University Press, 1966.
- (3) A.P.A. VINK. — *Land Use in Advancing Agriculture*. Springer-Verlag New York, 1975.
- (4) Raleigh BARLOWE. — *Land Resource Economics*. Prentice - Hall Inc. Englewood Cliffs, N. J. 1963.
- (5) Kenneth PARSONS. — *Customary Land Tenure and The Development of African Agriculture*. Land Tenure Center, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, page 16.
- (6) Segun FAMORIYO. — *Land ownership and Land Use in some selected villages in Western State of Nigeria*. Paper presented at the 10th annual Conference of the Agricultural Society of Nigeria at the cultural Centre, Jos, Nigeria. 1-5 July, 1974.
- (7) John A. UMEH. — *Compulsory Acquisition of Land and Compensation in Nigeria*. London Sweet & Maxwell, 1973.
- (8) Segun FAMORIYO. — *The Concept of Farm Tenancy in Relation to Agricultural Development in Nigeria*. (Mimeograph) NISER, University of Ibadan, October 1971, 21 pp.
- (9) Segun FAMORIYO & R.O. ADEGBOYE. — *Impact of Land Tenure on Food Production Programmes in Nigeria*. Paper presented at the 1st African Nutrition Congress, University of Ibadan, March 16-22, 1975.
- (10) Segun FAMORIYO. — *Importance of Land Tenure In Nigeria's Agricultural Development*. Ghana Economic And Social Affairs, Vol. 2, No. 2, April 1976. Pages 18-27.
- (11) Segun FAMORIYO. — *Significance of security under the Traditional Tenure Arrangements in Nigeria*. *Rural Africana* No. 23 Land Use In Africa. African Studies Center, East Lansing, Michigan. Pages 1-14, Winter 1974.
- (12) Peter DORNER. — Land Tenure, income distribution and productivity interactions. *Land Economics*, Vol. 40, pages 247-254.
- (13) Segun FAMORIYO. — *Problems relating to Agriculture in National Development*. Paper presented at the Conference on «Industrial Take-Off in Nigeria: The Challenges for agricultural engineering» held at the Faculty of Engineering, Ahmadu Bello University, Zaria August 28-31, 1978.
- (14) M. O. IJERE. — A Positive Approach To The African Land Tenure Questions. *Agric. Economics Bulletin For Africa*. No 16 December 1974, pages 21-30.
- (15) W. ROIPER. — Book Review of H. FLIEDNER'S *Bodenvecy Reform in Kenya: Land Tenure Reform in Kenya*. (Quoted by M. O. IJERE in reference 14 above).
- (16) A comprehensive survey of land tenure problems in Nigeria was undertaken for the Ministry in 1976/77 and the results appeared in a report of the same title edited by FAMORIYO, GANDONU and FABIYI respectively.
- (17) *Federal Military Government of Nigeria Land Use Decree*, 1978.
- (18) Part II, Section 5 (1), *Land Use Decree*, 1978.
- (19) Both points of view are contained in the *Daily Times* of Thursday May 11, 1978. The first is «That Land Use Decree is unnecessary» by Chief H. O. DAVIES and the second is «Not Socialist Enough» by COMRADE Ola Oni.
- (20) A.P.A. VINK. — op. cit. (3).
- (21) Ester BOSERUP. — *The Conditions of Agricultural Growth*. George Allen & UNWIN Ltd., London, 1966, Chapters 1 & 2.
- (22) B. J. BUNTJOR. — Aspects of the Hausa System of Cultivation. *Institute for Agricultural Research, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria*.
- (23) *Agricultural Development in Nigeria 1973-1985*. Published by The Federal Ministry of Agriculture and Natural Resources. Joint Planning Committee Lagos, 1974. Chapter V.
- (24) John UMEH, op. cit. (7).



**DEUXIÈME PARTIE**

**LES INITIATIVES PAYSANNES**

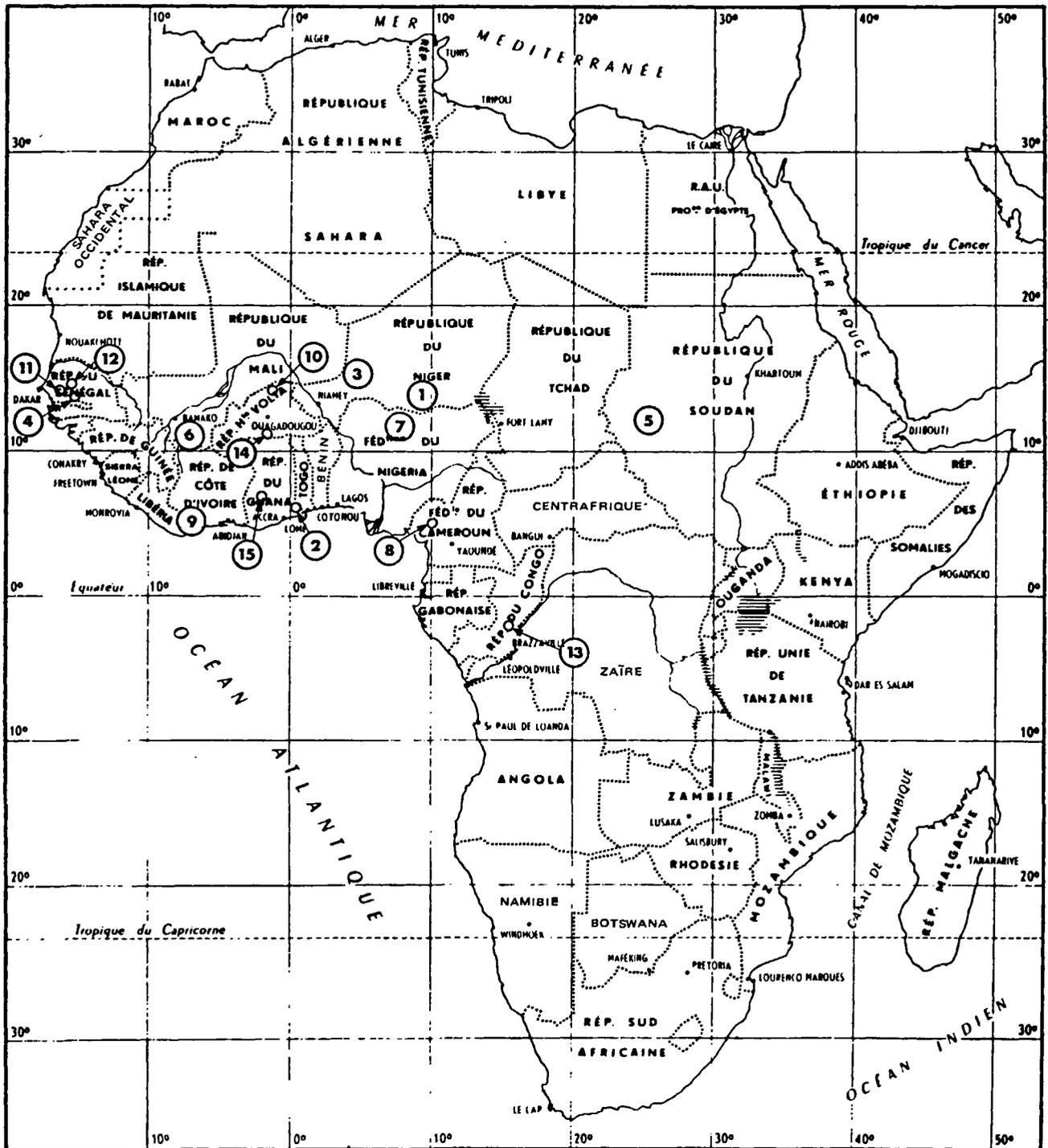


Fig. 2 : Localisation des études de cas présentées dans la 2<sup>e</sup> partie

1. Chap. III - communic. de S. DIARRA — 2. Chap. III - communic. de Y. CU-KONU — 3. Chap. III - communic. de E. de MIRANDA et R. BILLAZ — 4. Chap. III - communic. de J. FAYE et M. NIANG — 5. Chap. III - communic. de H. MENSCHING — 6. Chap. III - communic. de M. TRAORE — 7. Chap. IV - communic. de G.O. ABALU et B. D'SILVA — 8. Chap. IV - communic. de J.-L. DONGMO — 9. Chap. IV - communic. de PH. LENA — 10. Chap. IV - communic. de B. TOUTAIN — 11. Chap. IV - communic. de J.-M. GASTELLU — 12. Chap. IV - communic. de G. ROCHETEAU — 13. Chap. IV - communic. de J. SENECHAL — 14. Chap. IV - communic. de J.-P. HERVOUET et A. PROST — 15. Chap. IV - communic. de J.-A. DADSON.

## Les types de stratégies spatiales

RAPPORTEUR : Hans Ruthenberg (*Université Hohenheim, Stuttgart*)

A - Land use in West Africa is being intensified with growing demographic pressure (and the resulting need for subsistence food) and the demand for marketed produce (locally used or exported) as the driving forces behind the process. Most of the land use intensification is nothing else but increased soil-mining. More land is being overgrazed, more land is put to arable crops. The vegetation cover is increasingly destroyed, soils are leached and nutrients are exported, erosion is in the increase. Most types of farming in tropical Africa are further away from balanced systems of land use than ever before. Increases in food crop production are registered as success in terms of national development plans, but they imply a speeding-up of a type of agriculture which is still primarily a mining industry. Agriculture could be a permanent and efficient converter of solar energy into products useful to man, but the present types of land use mostly lack permanency.

B - DIARRA in his paper, which relies on most pertinent observations in Central Niger, points to the fact that settled pastoral people (Peul) acting on the principle of challenge and response developed viable systems of mixed farming (association cultures-élevage). In his case livestock production went through the usual stages of degradation which can generally — with population increase — be observed in the semi-arid savannas:

Expansion of arable cropping at the expense of fallows and grazing land, reduction of dry-season grazing, reduction of the livestock population that can be maintained locally, decline of the quality and the output of land and livestock. In DIARRA'S case the pastoralists reacted in various and most ingenious ways. They changed to intensive types of crop production with the systematic use of manure, and their yields are higher than those of the neighbouring Hausa with no pronounced manure-economy. They organise the seasonal migration of much of their livestock into drier Sahelian territory. This implied profound changes for the Peul economy. The emphasis changed gradually from livestock production to crop production. There is a most profound change in the role of livestock

which increasingly is considered as a crucial element of the crop economy : livestock collects the nutrients from wider spaces and concentrates them on the dungland around the hut.

DIARRA's observations confirm what is reported from many other parts of semi-arid Africa :

1. Kain slew Abel, says the Bible, and this seems to be true for today's Africa. Wherever we have arable grazing land it is sooner or later transferred from pastoral use to crop production. The economics are clear : arable land use, even under rather marginal rainfall conditions, produces much more income and welfare than pastoral land use. Innovations such as short-maturing varieties, mineral fertilizers and new cultivation methods increasingly become available. More and more dry land becomes suitable for cultivation, as indicated by DIARRA. Pastoral people have to adjust and this is often rather painful. A belt of crop production develops between the pastoral areas of the north and the ample grazing of the Guinea savanna, as pointed out by BENOIT in his recent study on livestock migrations in Upper Volta.

The lesson, I feel, is clear. Given the demographic trends and the resulting need for food we have to expect that more grazing land and fallows will be cultivated. Pastoralists have to adjust. The important question is to develop modes of arable farming and pastoralism under rather dry conditions which are economically viable and not too risky in years of drought.

Fallows tend to disappear. The tendency is towards permanent cropping. Reduction in fallowing reduces yields per hectare and decreases returns per hour of work, but total output is up, because more land is under crops. The final stage of this process of « involution » is smallholder hoe-farming in low-level equilibrium situations. Yields stagnate and employment per labourer goes down with increasing numbers of family members (compare NORMAN'S studies in Zaria, Northern Nigeria). The final result is a poor-house full with people living under the condition of high risks of famine.

Are there any ways out of the low-level equilibrium trap of rural development in a decidedly semi-arid setting? DIARRA points to the relative wealth of his manure-using Peul and their well tended plots. The implicit question is : are mixed farming systems a viable proposition for land use in the area? The agronomic evidence is fairly ample. Mixed farming would protect the land, reduce erosion, increase employment and out-put and improve nutrition. We should not overlook, however, that most existing mixed-farming systems in this climatic zones are due to «squeeze» situations. This apparently applies for the Peul, described by DIARRA and also for the Wakara on an island in Lake Victoria who developed what is probably the most advanced traditional mixed-farming system in tropical Africa. Returns per hour of work are low, mostly lower than in other modes of farming.

Modern technology changes the environment. Sooner or later mineral fertilizer use will become appropriate. This then reduces the dependence on manures. Farmers in a semi-arid setting face a most pronounced dry-season feeding problem. They tend therefore — once closely connected with the market — towards arable production with little or no livestock and wherever feasible they tend towards tractor use. The population absorption capacity of such modes of farming are low. In other words, the trends are such that we should increasingly prepare for migrations from the Sahel and the northern Sudan zone to the northern Guinea zone and the southern Sudan zone where rainfall is more ample and where extended areas of valley bottom are available. Agricultural development usually implies a spatial concentration of production in areas which are relatively better in their potential. West Africa is unlikely to be an exception in this respect.

C - CU-KONU, in describing the land use pattern in south-eastern Togo also points to a « squeeze » in land, but with different causes and different solutions. Here land is getting scarce in a process which might be summarized as follows :

1. The initial phase is characterised by low population densities and crop production for subsistence needs only.

2. The introduction of coffee and cacao claims more and more land. Gradually food crop production is pushed out of the forested area into the open savanna where yields are lower, but the opportunity costs of land are lower also.

3. Subsistence food requirements increase with growing population densities. Another very important element is the growing food demand of local urban markets which is so attractive that — in

times of low prices for coffee and cocoa — farmers tend to neglect their export crops and intensify food crop production for local urban markets.

4. Increased arable cropping reduces fallowing, soil fertility is affected, yields decline.

So there is also a growing degree of land shortage as a result of the interacting impact of population increase and production for sale.

In southern Togo the smallholders' reaction seems appropriate and is well pointed out by CU-KONU:

1. Valley bottom land is cleared and developed for wet rice. The agricultural history of South-east Asia clearly shows that wet-rice is a most suitable response to the food requirements of a growing population. Paddies « respond to loving care » writes Clifford GEERTZ about wet-rice production in Java and indicated that with rice the production function of labour is yielding positive returns even at very high labour inputs. Wet-rice lends itself to modernisation with fertilizers and high-yielding varieties. Valley bottoms may yield several crops per annum. The smallholders in southern Togo enter into an activity which, over time, may become a major source of food in western Africa. Wet-rice production in valley bottoms is an ecologically stable way of farming open to modern farming methods which lend themselves for smallholders.

2. The other avenue for expansion under the condition of growing land shortage is the introduction of modern tree crop production. The crop described by CU-KONU is oil-palm in village plantations. I must admit that I wonder about the competitiveness of oil-palms in relation to coffee and cocoa, and I doubt the long-run viability of the village plantation concept. But this is a minor point in the context of this seminar. The essential point is that tree crops offer much scope for intensification, and with increasing land shortage they are bound to change from extensive forest-type plantations to modern, intensive smallholder plantations.

CU-KONU also mentions the changes in arable cropping, in particular with yams. It should be added that important innovations are likely to become available for arable crop production in West Africa. Root crops such as yams and manioc are priority targets for research in many tropical agricultural research stations. Yams may now be seeded and is thus open for conventional plant breeding methods. High-yielding varieties may become available. Also much work is done with tropical grain legumes, in particular with cow peas and pigeon peas. New varieties have to be seen in interaction with chemical inputs. Herbicides may make it possible to apply minimum or zero-tillage crop production techniques. Mineral fertilizer is bound to be applied in larger amounts once land is getting scarce. Organic fertilizers are important, but there is simply not enough organic material to allow balanced arable farming under tropical lowland conditions. Consequently, mineral fertilizer use will be the inevitable reaction to growing land scarcity and urban food shortages. CU-KONU's example from southern Togo thus depicts a situation where land shortage may be considered as a necessary stage in attaining modern farming on a smallholder basis. Rainfall is sufficient for land use intensification and we probably have important possibilities for irrigation also.

D - The papers submitted by DIARRA and CU-KONU basically rely on intuitive observation. The paper submitted by DE MIRANDA and BILLAZ indicate that there are also stages in land-use research. The initial stage is clearly characterised by intuitive observation, the next stage will require measurement. DE MIRANDA and BILLAZ submit a methodology for complete observation. The important point in my opinion is that they relate observations to farms as decision-making units. Regions as they are usually observed and measured by geographers may be natural units, but not decision-making units. If we want to be useful in terms of agricultural development policy, then, I feel, DE MIRANDA'S and BILLAZ' approach is the right one. The only question I would have is that their methodology may be too ideal for application. It will be very difficult to find the resources in terms of personnel and funds in order to implement several such surveys.

E - The various papers concern the same problem in different environments : what are the pattern of land-use intensification with increasing population pressure and growing production for local or export markets? How are cultivators adapting their practices to changing environments, and what strategies are or should be pursued?

I take from the papers three basic points :

1. There is the need for farm- or village-level studies. Development policy planning often means to plan for the unknown, because so little information about smallholders, the actual decision-makers, is available.

2. The analysis of the existing is greatly facilitated by appropriate theories and methodologies. My suggestion would be that the use of system theory would greatly contribute to make farm- or village-level studies more effective. A generally accepted theoretical background economises in what ought to be observed and measured, comparisons are easier and more scope can be given to prognosis.

DE MIRANDA and BILLAZ correctly emphasise the need for measurements. Increasingly descriptions of trends in land-use should be supplemented by quantitative analyses and an effort to explain why things are as they are.

3. I do not think social sciences are in a position to claim that they possess a theory of man and his behaviour which is powerful enough to allow much prognosis, but I feel it is useful to approach any decision-making unit — as for instance the smallholder — with a set of hypotheses. Theodor SCHULTZ proclaimed — several years ago — the theory of the optimising peasant. This theory expounded that farmers generally, also illiterate farmers, are intelligent beings who, gradually over time, improve their land-use pattern and arrive, if nothing changes over some length of time, at the best possible solution in land use, given their objectives and their environment. SCHULTZ' theory has the problem that it cannot be falsified, because we never face completely static situations. African land-use systems are changing and more rapidly in our time than ever before. Existing land-use systems are rarely optimal solutions in terms of the various objectives farmers may have. Schultz' starting point is nevertheless useful. It underlines the need to start an analysis of the existing with the conscious use of a theory and a set of hypotheses about the smallholders which may explain what we find. This has appropriately been worded by SHAKESPEARE : « Find out the cause of this effect or rather say of this defect, for this effect defective comes by cause ».

## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

Le rapport de H. RUTHENBERG faisant essentiellement référence aux communications de MM. S. DIARRA, Y. CU-KONU, E. DE MIRANDA et R. BILLAZ (communications distribuées à l'avance et ayant pu être analysées par le rapporteur), le président de séance propose à MM. J. FAYE et M. NIANG, ainsi qu'à H.G. MENSCHING et M. TRAORE d'exposer brièvement, s'ils le désirent, le contenu de leurs communications parvenues tardivement.

H.G. MENSCHING (*Université de Hambourg*) souligne que des terres sont actuellement mises en valeur au-delà des normes généralement acceptées (isohyète : 400 mm). Au Darfour, ces terres s'étendent jusqu'à l'isohyète 150 mm, dans une zone habituellement réservée à l'élevage. Ensuite, l'organisation de la distribution des produits alimentaires peut aider à planifier le développement dans les villages traditionnels.

M. NIANG (*ISRA*) : La contrainte principale d'une opération d'intensification est celle de la terre. Dans l'opération des « Unités Expérimentales » du Sénégal, il y avait dualité entre le système foncier traditionnel et la loi sur le Domaine National. Il faut donc exposer l'aspect méthodologique de l'opération de remembrement entreprise.

Dans un premier temps, cette opération était purement agronomique, mais les propositions techniques étaient rejetées par le milieu, car le parcellaire était trop dispersé. Ainsi des paysans autochtones ou des immigrants récents n'avaient pas accès à la terre.

Dans un second temps, pour aboutir à un remembrement rural, il a fallu clarifier la situation foncière des cultivateurs. Le statut foncier des chefs d'exploitation ayant été consolidé, on a pu passer à une intensification agricole.

Des enseignements peuvent être tirés de cette expérience. D'abord, la participation des paysans est essentielle pour établir les critères d'échange des terres; ainsi, l'érosion a été prise en considération. Ensuite, l'opération, qui était purement agronomique au départ, a dû évoluer par la suite, ce qui a facilité les opérations techniques, en retour.

Y. CU-KONU (*Université du Bénin, Lomé*) : Nous sommes, au Togo, en présence d'une situation où l'extension de certaines cultures de rente (café, cacao) a poussé la paysannerie à remettre en cause certains aspects de son échelle de valeurs traditionnelle au regard de l'espace, en transportant dans la

savane, jusqu'alors négligée, les cultures vivrières qui ne trouvent plus de place dans la forêt. Il en est résulté une extension de l'espace culturel, même si la savane est exploitée de façon extensive. Contrairement à ce qui est affirmé par le rapporteur, ce processus n'est pas dû à la pression démographique, mais à la rapidité du développement extensif des cultures d'exportation.

Un autre point concerne la motivation des initiatives paysannes. Le processus de monétarisation a fait de l'argent la motivation unique de ces initiatives. Dans la situation particulière de la formation transitoire actuelle, l'argent apparaît comme une motivation fragile : il suffit que le revenu monétaire baisse pour que l'initiative disparaisse, c'est normal. En outre, l'argent gagné par la paysannerie fait l'objet d'une récaptation à partir de mécanismes variés par l'extérieur et ne donne donc pas lieu à l'accumulation primitive nécessaire pour porter ces initiatives au-delà du seuil où elles peuvent se consolider. Le gain monétaire en tant que motivation fait dépendre les initiatives des paysans de centres de décision extérieurs et place le paysan dans une situation aléatoire malgré les apparences.

## interventions des participants

P. PELISSIER (*Université de Paris X*) : J'ai beaucoup apprécié l'éclairante intervention de MM. FAYE et NIANG sur leur passionnante expérience du Sine-Saloum. Le remembrement vous a permis de modifier la structure agraire d'accueil pour pouvoir appliquer des techniques modernes et vous avez trouvé l'alliance des paysans qui ont vu ainsi leurs droits fonciers confirmés. Mais vous savez, comme moi, qu'une telle démarche n'est possible que dans le cadre d'activités expérimentales conduites dans une région très moyennement peuplée. C'est pourquoi je suggère d'inverser la démarche : comment adapter les techniques pour que le milieu humain, tel qu'il est, puisse les accueillir ?

M. NIANG (*ISRA*), en réponse à P. PELISSIER : Nous reconnaissons que la technique du remembrement ne peut pas être étendue à l'ensemble de la région du Sine Saloum dans l'immédiat, encore moins à l'ensemble du Sénégal. Seulement elle constitue une méthode d'approche pour résoudre le préalable que constitue la nécessité pour le paysan d'obtenir des blocs de terres suffisamment grands pour pouvoir utiliser efficacement les techniques de production modernes proposées par la recherche. Elle a permis d'autre part aussi de clarifier la situation foncière de certaines catégories de producteurs.

G. SAUTTER (*Université de Paris I*) : M. H. RUTHENBERG nous dit « il n'y a pas deux types de rationalité, il y a seulement des gens différents qui prennent des décisions différentes », et j'ajouterai : dans des situations différentes. Il est bon que quelqu'un nous rappelle que tous les hommes, quelle que soit leur position, raisonnent de la même manière. Dans ce sens, je suis entièrement d'accord avec le rapporteur. Mais il faut toujours garder à l'esprit une distinction essentielle : il y a des gens qui prennent des décisions pour eux-mêmes et il y a des gens qui prennent des décisions pour les autres. Le risque est qu'ils prêtent aux autres leurs connaissances, leurs critères de jugement et leurs objectifs, autrement dit tout ce qui fonde leurs propres décisions. C'est dans ce sens qu'un malentendu peut naître entre deux « rationalités », la technique et la paysanne.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*) : Ainsi que le décrit S. DIARRA dans sa communication, les populations peul en se sédentarisant ont mis en place des systèmes de cultures originaux qui constituent par eux-mêmes de remarquables innovations techniques. Or, ce sur quoi il convient d'insister, est que chacun de ces ensembles techniques nouveaux est constitué à partir d'éléments techniques antérieurement connus des Peul, mais aussi d'éléments empruntés aux sociétés d'agriculteurs installées avant eux. Il y a là des cas d'emprunts techniques parfaitement réussis. Il paraît certain que la Science du Développement rural en Afrique ferait un progrès réel si les cas d'emprunts techniques spontanés et aboutissant à des résultats efficaces étaient inventoriés et étudiés. Dans la mesure où l'on pose le problème du développement en termes de transfert de technologie, il serait probablement très utile d'acquérir une connaissance précise des systèmes techniques traditionnels et des déterminismes présidant à leur évolution.

R.O. ADEGBOYE (*Université d'Ibadan*), s'adressant à H. RUTHENBERG : That african Population is badly distributed is not correct. We must look into history for answers to reasons for human settlement. Water and food availability were prominent reasons during peace time migration and mountains, valleys, forests and river banks during war times. Most countries of the world followed these patterns of growths or settlements. Rivers like Amazon, Nile, Hudson, Congo, Zambesi and Niger have seen a lot of initial developments of population because of their capacity to provide food and water to human and animal population. Survival is key for settlement. After the initial settlement, government policies such as location of job opportunities, eradication of diseases and guarantee of peace and safety may cause migration and redistribution of population. Therefore, the population distribution problem is not typical of Africa.

CH. TOUPET (*Université de Lyon III*) : 1. L'extension des cultures sous pluie vers le nord au Dar-Four, comme au Niger central, qui exprime une forte tension démographique, n'a été rendue possible que par l'existence d'une période assez longue de pluies excédentaires entre 1950 et 1965. Personne ne s'est soucié de cette circonstance favorable mais aléatoire. La catastrophique sécheresse 1968-1975 a montré qu'on ne pouvait transgresser les limites imposées par la Nature. 2. Le reboisement est effectivement une politique inefficace voire nocive. La seule politique possible est la mise en défens.

CL. RAYNAUT (*C.N.R.S.*) : Je souhaite d'abord signaler à S. DIARRA qu'il semble (à observer la structure spatiale de certains terroirs de la région où il travaille) que la méthode d'organisation et d'exploitation de l'espace qu'il observe chez les Peul a autrefois été appliquée par certains paysans haoussa. En ce qui concerne l'exposé de M. RUTHENBERG, sans entrer dans une discussion détaillée qui pourra s'établir à la suite du colloque, je voudrais marquer mon désaccord sur certaines remarques ou suggestions : fermes pilotes, utilisation de l'engrais comme soutien « miracle » et, plus particulièrement, l'invocation de la théorie de la décision. Une telle théorie quel que soit son intérêt doit être maniée avec prudence. On ne peut réduire l'ampleur des évolutions que l'on observe actuellement touchant le fonctionnement des systèmes agraires au seul effet des décisions des paysans. On peut dire que les systèmes écologiques, le Marché, les systèmes politiques eux aussi « décident ». Tous ces niveaux d'analyse doivent être pris en compte.

A. MONDJANAGNI (*I.P.D., Buca*) : se demande si l'expérience sénégalaise peut être généralisable. Etablir un cadastre consiste souvent à arracher la terre aux gens. Finalement, la solution dépend du support politique.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*), à propos de la communication de J. FAYE et M. NIANG : The speaker mentioned codification and seems to assume that codification can resolve land tenure conflicts. This is, in fact, not so. The existence of 2 laws with traditional customary tenure system raises a lot of problems. Land tenure laws are unsuitable for planning and land tenure development in any country.

J. FAYE (*I.S.R.A.*) : La codification du régime foncier ne supprime pas les conflits fonciers. La méthodologie du remembrement des terroirs utilisée a permis la clarification du droit foncier par le règlement des litiges fonciers et par la délimitation des champs.

L'expérience de remembrement menée dans le Sud Sine-Saloun n'est pas proposée comme un modèle à appliquer et à généraliser partout. Elle doit être limitée au cas où on propose des aménagements importants qui nécessitent le redécoupage du parcellaire et le regroupement des champs. Dans les autres cas, il s'agit de réhabiliter les structures et les procédures traditionnelles de gestion des terres et de règlement des litiges fonciers.

R. ROCHETTE (*Club du Sahel*) conteste l'affirmation de Ch. TOUPET selon laquelle l'extension vers le Nord des cultures sous pluie est due à des pluies excédentaires.

P. PELISSIER (*Université de Paris X*), en réponse à R. ROCHETTE : ce qui vient d'être dit est faux, Ch. TOUPET a eu tout à fait raison de rappeler que, comme chacun le sait ici, la crise provoquée par la dernière sécheresse au Sahel a été précédée par une quinzaine d'années de bonnes pluies. On peut manipuler les statistiques économiques, on ne peut pas faire mentir les pluviomètres.

H. RUTHENBERG (*Université Hohenheim, Stuttgart*) s'excuse de n'avoir pas mis l'accent dans son rapport sur l'aspect foncier du remembrement. Il a introduit délibérément, dans son exposé, des thèmes controversés pour amorcer la discussion.

## COMMUNICATIONS

### les stratégies spatiales des éleveurs-cultivateurs peul du Niger central agricole

S. DIARRA

*Université d'Abidjan, Côte-d'Ivoire*

#### RÉSUMÉ

*Dans la partie du Sahel nigérien adossée au Nigéria, les éleveurs-cultivateurs peul se sont insérés parmi les terroirs hausa en faisant preuve de techniques d'organisation de l'espace d'une grande efficacité.*

*Trois formes originales d'occupation de l'espace disponible apparaissent principalement, juxtaposées du sud au nord. Ce sont :*

- les petits terroirs autour des puits, où l'association élevage-culture prédomine;*
- les exploitations en lanières de la zone arachidière (semblables aux terroirs bouzou);*
- les terres de colonisation pionnière sur les confins sahéliens.*

*Toutefois, une désorganisation du système agraire est soulignée par l'auteur, dans ces trois types d'occupation des terres. Sous l'effet conjugué des aléas climatiques, de l'accroissement des charges humaines et pastorales et de la pression exercée par les communautés paysannes politiquement mieux organisées, on assiste progressivement à une remise en question des stratégies spatiales élaborées par les Peul.*

#### ABSTRACT

*In Niger, in the Sahel area bordering Nigeria where the Hausas farm, Peul cultivators and stockbreeders have settled, employing highly efficient land organisation techniques.*

*Three main original forms of land occupation appear side-by-side as we go from south to north :*

- a combined system of stockbreeding and cultivation, which is predominant in the small areas of land situated around wells;*
- strip-farming in the ground-nut zones (similar to Bouzou territory);*
- pioneer colonisation on the Sahel borderland.*

*But, in all three types of land occupation, a certain disorganisation is evident. The combined effect of climatic factors, increase in the number of men and animals, and the pressure exerted by the peasant communities, now better organised politically speaking, has gradually caused the systems of space organisation set up by the Peuls to be brought into question.*

Adossée à la frontière du Nigéria, la partie centrale du Sahel nigérien cultivable apparaît comme un domaine privilégié de convergence humaine. C'est par excellence le théâtre de la

coexistence de paysans et de pasteurs que des circonstances historiques et des mobiles économiques ont tantôt opposés pour le contrôle de l'espace géographique tantôt rapprochés pour

des échanges fructueux. Ainsi dans cette région sahélo-soudanaïenne s'est forgée une authentique civilisation agropastorale à laquelle participent aussi bien les communautés villageoises hausa que les peuples pasteurs devenus éleveurs-cultivateurs. Ces nouveaux colons, qui ont généralement occupé les espaces intercalaires entre les terroirs des paysans sédentaires, ont mis au point des stratégies spatiales remarquablement adaptées aux conditions de leur implantation. Par exemple, de la frontière du Nigéria aux confins sahéliens, les éleveurs-cultivateurs peul installés parmi les populations paysannes hausa après un long processus d'infiltration, ont élaboré des techniques de gestion spatiale d'une grande efficacité. Formant des groupes minoritaires parmi les agriculteurs sédentaires, ils ont pu ainsi exploiter les terres disponibles à des fins culturelles et pastorales. A cet égard trois formes originales d'occupation du sol témoignent chez les Peul du Niger Central agricole d'une grande maîtrise de l'organisation spatiale, qu'il s'agisse des terroirs familiaux disséminés entre les domaines agricoles des communautés hausa, ou des exploitations en lanières aménagées par de petits groupes pastoraux ou encore de véritables terres de colonisation pionnière dans les marges septentrionales du sahel cultivable. Mais l'effet conjugué des aléas climatiques et de la surcharge humaine et pastorale entraîne inéluctablement une remise en question des stratégies de contrôle spatial des éleveurs-cultivateurs peul, dont les traditions pastorales commandent leurs réactions face aux calamités naturelles et aux pressions des agriculteurs sédentaires.

#### LES ILOTS D'EXPLOITATIONS FAMILIALES DE LA ZONE FRONTALIÈRE

Près de la frontière du Nigéria, notamment dans le Canton de Gangara, de petits groupements peul ont créé des terroirs familiaux occupés de manière permanente autour de puits groupant 20 à 25 personnes. Les champs, dont les dimensions ne dépassent guère deux hectares, portent chaque année des cultures associées telles que le mil, le haricot et l'arachide. L'originalité du système agricole réside, ici, dans l'association de l'élevage et de l'agriculture. En effet sur des terres occupées depuis plus d'un demi-siècle (1), les éleveurs-défricheurs peul ont toujours appliqué des pratiques intensives pour la mise en valeur de l'espace agricole. Mais compte tenu de l'exiguïté des exploitations familiales, le nombre des animaux est limité à quelques chèvres et bovins, notamment des vaches laitières. A l'intérieur des enclos faits de branchages délimitant les champs, le bétail est, chaque soir, attaché à des piquets dont l'emplacement varie souvent au cours de la saison sèche afin de répartir judicieusement la fumure animale sur toute l'étendue de l'espace cultivé. L'alimentation du bétail est fournie par les éteules de mil après les récoltes, les feuilles de palmier doum qui servent de complément de nourriture pendant la période des cultures alors que les animaux sont contraints à une stabulation pour éviter les déprédations dans les champs. Des couloirs de passage aménagés par suite d'ententes permettent aux animaux d'accéder aux mares pour s'abreuver et aux rares espaces incultes où ils peuvent trouver de l'herbe.

A l'origine les groupements peul ainsi concernés pratiquaient la transhumance entre le Nigéria et les pâturages sahéliens de la zone nomade. Mais progressivement ils ont été contraints à la sédentarisation par suite de l'occupation des espaces pâturés et des couloirs de passage par les cultivateurs hausa en quête de terres neuves. La fixation de ces éleveurs s'est accompagnée de la diminution considérable de leur cheptel bovin. En effet la surcharge pastorale de leur aire d'implantation ne leur permettait pas de conserver un important troupeau. Le petit bétail dont l'alimentation est plus facile constitue désormais le support de l'économie domestique tandis que les vaches fournissent le lait pour la consommation familiale et que le mil, rarement vendu, est stocké pour prévenir les disettes.

Le rétrécissement des champs se poursuit à la faveur de l'accroissement démographique qui contraint les chefs d'exploitation à céder des parcelles aux jeunes adultes qui fondent des foyers. Les éleveurs-défricheurs peul ont ainsi créé entre les terroirs villageois des cultivateurs hausa, un paysage agraire original à la fois par les formes d'utilisation du sol, par l'association étroite de l'élevage et de la culture et par la maîtrise permanente de l'espace cultivé.

Dans chaque exploitation familiale on observe trois ou quatre cases d'habitation faites de matériel exclusivement végétal : toit de paille conique, armatures composées de branches d'arbres, mur représenté par des éteules de mil, ou par de la paille tressée ou encore par des feuilles de palmier doum. Cet habitat change d'emplacement à la veille de chaque campagne agricole afin de permettre la mise en valeur de l'espace ainsi récupéré. C'est là que sont cultivés le mil hâtif et les plantes maraîchères pour la consommation familiale. Les rendements sont élevés en raison de la richesse exceptionnelle du sol qui a bénéficié des détritiques ménagers et de la fumure animale pendant la longue saison sèche. Le reste de l'exploitation comporte deux ou trois parcelles où l'on produit en culture pure ou en association, le mil, le sorgho, l'arachide et le haricot. Au total la physionomie des paysages agraires élaborés par les éleveurs-défricheurs peul de la zone frontalière témoignent d'une remarquable maîtrise de l'espace et d'une judicieuse adaptation aux conditions de l'environnement humain. En effet malgré la pression de plus en plus forte qu'exercent les paysans hausa sur les anciens terrains de parcours du bétail, les groupements peul disséminés à travers les terroirs villageois ont su créer de véritables îlots de prospérité que révèlent les petites exploitations familiales d'une belle venue. Il est vrai que l'exiguïté de l'espace disponible contraint les producteurs à pratiquer une agriculture intensive par l'emploi du fumier animal, par une discipline culturale rigoureuse et par une sélection judicieuse des espèces cultivées. Paradoxalement les éleveurs qui pratiquent la culture depuis seulement quelques décennies obtiennent sur leurs lopins de terre des rendements nettement meilleurs que ceux enregistrés dans les exploitations de leurs voisins hausa (2). La mobilité saisonnière de l'habitat loin d'être un obstacle à la pratique d'une agriculture intensive participe au contraire à la permanence de l'exploitation de l'unique champ familial. Mais une menace d'asphyxie pèse sur la structure agraire caractéristique des groupements peul sédentarisés

(1) L'implantation des premiers éléments peul dans cette région remonte à 1920 d'après nos enquêtes.

(2) Les rendements atteignent, ici, 850 kg à l'hectare pour le mil, alors qu'ils ne dépassent pas 600 kg à l'hectare sur les exploitations des paysans hausa.

parmi les cultivateurs hausa. En effet le patrimoine foncier de chaque unité d'exploitation subit un rétrécissement continu sous l'effet conjugué de la croissance démographique et des partages qui surviennent après les décès des chefs de famille. Ce phénomène entraîne la reprise de la transhumance par certains éléments qui ne disposent pas d'une superficie optimale pour obtenir des récoltes suffisantes en vue de faire face à leurs besoins alimentaires et monétaires. Il est, en outre, difficile de pratiquer la culture attelée de manière rentable sur des superficies réduites à moins d'un hectare. Enfin l'alimentation d'un cheptel bovin important est rendu impossible sur un espace où la surcharge pastorale se manifeste depuis plusieurs décennies. C'est là une raison majeure de la reprise de la mobilité d'un groupe pastoral dont l'implantation a commencé à partir des années 1920.

#### LES TERROIRS EN LANIÈRES DE LA ZONE ARACHIDIÈRE

Le second type de paysage agraire élaboré par les pasteurs-cultivateurs peut présenter une incontestable originalité par rapport à l'utilisation des terroirs villageois des paysans hausa. Tout au long du Gulbi N'Kaba sont installés de petits groupes de Peul qui vivent sous la conduite d'un chef appelé Ardo (3). Utilisant des puisards creusés dans la vallée fossile ou des puits de villages hausa, ils pratiquent souvent la culture dans des champs représentés par de longues bandes de terre en forme de lanières pouvant atteindre deux kilomètres. L'aspect géométrique de cette structure agraire est remarquable. Il s'agit, en effet, d'un ensemble de longues bandes de terrain en forme de rectangles d'inégale largeur, séparés en saison des pluies, par d'étroites lignes d'herbes et toujours perpendiculaires à l'axe du Gulbi N'Kaba. Le terroir peul situé près du village de Serkin Bougagé représente un type très caractéristique de structure agraire élaborée par les pasteurs installés auprès des cultivateurs sédentaires dans la région des gulbi. Une trentaine de champs alignés côte à côte forment un ensemble régulier de longues parcelles dont la mise en valeur est réalisée d'une manière ordonnée et concertée. Ces lanières qui correspondent chacune à un champ familial n'ont pas toujours une longueur identique en raison de l'obstacle que constitue la limite des terroirs villageois qui les encerclent. Orientées du sud au nord elles présentent les mêmes subdivisions qui révèlent une utilisation rationnelle du sol et une remarquable maîtrise de l'espace occupé par un petit groupe d'éleveurs peut depuis trois générations seulement. A l'origine trois chefs de famille se sont fixés à quelques trois kilomètres au sud du Gulbi N'Kaba sur des terres libres constituant les parcours des troupeaux transhumants. Partant de la limite du terroir de Serkin Bougagé, ils ont défriché des parcelles en direction du nord, c'est-à-dire de la vallée fossile, alors inculte et propre à l'élevage en raison de sa richesse herbagère et de la présence de mares nombreuses pendant la saison des pluies. Au cours de nos récentes observations sur le terrain il nous a été donné de constater, à partir de la vallée du Gulbi N'Kaba, un agencement régulier des différents éléments qui composent chacune des exploitations familiales. Ainsi du nord au sud apparaissent successivement la brousse

inculte, puis un alignement d'enclos formant une rangée d'orientation est-ouest, ensuite une aire de cultures diverses et enfin des portions de terre en jachère.

La brousse inculte qui précède le terroir proprement dit est à la fois une réserve grignotée chaque année par les cultures et une aire de parcours des animaux du groupe pastoral. En arrière de cette portion de terrain libre correspondant à la vallée du Gulbi N'Kaba, s'ordonnent des enclos carrés ou rectangulaires comprenant quelques paillottes groupées qu'entourent des palissades. Chaque enclos correspond à l'habitat d'une famille et s'inscrit dans la bande de terre qui lui est dévolue. Il inclut d'une part, le parc à bétail que sépare une palissade de la brousse inculte, et d'autre part, les cases d'habitation dont l'ouverture est invariablement orientée vers le nord c'est-à-dire vers la réserve de terre servant de pâturage. Les enclos familiaux séparés de quelques dizaines de mètres s'ordonnent en une seule rangée orientée d'est en ouest et longue de près de deux kilomètres. Ce front d'habitat qui précède les cultures correspond à la largeur du terroir organisé par l'ensemble du groupe résidentiel.

En arrière des enclos familiaux s'étendent les champs cultivés dans lesquels apparaissent des parcelles portant des cultures pures ou en association telles que le mil, le sorgho, l'arachide et le haricot. Parfois des branchages d'épineux délimitent près des cases d'habitation une aire réservée aux plantes de soudure à cycle végétatif court et aux cucurbitacées. Les greniers, sortes de cuves circulaires en paille tressée, qui reposent sur des pieux de protection contre l'humidité du sol, sont érigés dans les champs à quelque distance des cases d'habitation.

L'originalité des terroirs en lanières réside essentiellement dans la mobilité des champs et de l'habitat qui se déplacent chaque année selon une progression bien réglée. Les terres cultivées gagnent progressivement sur la réserve de brousse d'une centaine de mètres vers le nord. En principe, une aire égale est laissée en jachère vers le sud. Elle correspond aux parcelles les plus anciennement cultivées dont l'épuisement est constatée au fur et à mesure qu'avancé le terroir vers le nord. Cette progression de l'aire de culture par bonds réguliers s'accompagne du déplacement des enclos familiaux à la lisière des terres en friche. Aussi le même alignement de la rangée de cases apparaît-il après chaque bond annuel. Les lignes de stations successives sont souvent marquées par la présence d'arbres qui servent de points de repère et d'abris ainsi que par la silhouette des greniers qui demeurent installés pendant deux ou trois ans à l'emplacement d'une halte précédente. Le cycle des déplacements s'échelonne sur quinze ans soit un nombre équivalent de bonds annuels réalisés du sud vers le nord sur toute la longueur du terroir. Ce mode original d'occupation du sol et d'organisation de l'espace n'est pas l'apanage des seuls groupes de pasteurs peut devenus défricheurs de terre. D'après les observations de Guy NICOLAS les communautés bouzou de l'Est nigérien ont élaboré des terroirs selon le même schéma de gestion spatiale (4). Mais dans la région des gulbi seuls les éleveurs-défricheurs peut se distinguent par ce mode d'aménagement du sol malgré leur cohabitation avec les communautés hausa et bouzou. Il est vrai que ce dernier groupe plus anciennement fixé dans la région a

(3) G. DUPIRE (M.) : *Peul nomades*. Paris 1970, page 291 : Ardo désigne un chef de fraction, c'est-à-dire le dernier niveau du dernier segment de lignage. En d'autres termes c'est le conducteur d'un petit groupe de parents sur le parcours des troupeaux.

(4) NICOLAS (Guy) : Un village bouzou du Niger. Cahiers d'Outre-Mer TXV n° 58, 1962, p. 138-165.

adopté le système agraire des paysans hausa dont les terroirs se caractérisent par des auréoles concentriques. Quoi qu'il en soit les champs en lanières témoignent chez les éleveurs-défricheurs du sahel nigérien d'un esprit d'organisation et de planification très développé. Grâce au système de progression rythmée ils sont parvenus à concilier la mobilité des hommes, des animaux et des champs avec une remarquable stabilité du terroir. L'efficacité d'un tel système est attestée non seulement par l'obtention de rendements agricoles plus élevés que ceux des paysans hausa ou bouzou mais aussi par une judicieuse pratique de l'assolement assurant une plus grande maîtrise de l'espace. Ainsi un long cycle de déplacements annuels permet en même temps l'occupation continue du sol et sa régénération au fur et à mesure que les cultures progressent dans la partie inculte du terroir.

L'originalité du système agraire peut résider dans la remarquable projection sur l'espace occupé et aménagé, d'une organisation sociale élaborée en fonction de vigoureuses traditions pastorales. L'élevage apparaît ici, comme le fondement de la stratégie de gestion spatiale. Ainsi la structure du terroir témoigne d'une grande influence du bétail sur le mode d'occupation du sol. D'anciens itinéraires de transhumance ont servi d'axes de fixation des pasteurs peul à la suite de la perte ou de la diminution considérable de leur cheptel. L'implantation de chaque communauté résidentielle procède à la fois du souci de reconstituer progressivement le troupeau et de la nécessité de subsister par la pratique d'une agriculture essentiellement vivrière.

Durant la période des cultures, les animaux qui vont paître au cours de la journée dans la brousse inculte, sont parqués chaque soir devant les cases d'habitation. Leurs déchets organiques dissous par les eaux de pluie enrichissent une portion de terre qui s'intègre aux champs cultivés lors de la campagne agricole suivante. Après les moissons le terroir est ouvert au troupeau qui se nourrit avec les éteules de céréales en même temps qu'il fournit du fumier susceptible de maintenir la fertilité du sol. Il est vrai que cet engrais organique, rapidement desséché et pulvérisé, se laisse facilement emporter par le souffle de l'harmattan. La partie en jachère au-delà des parcelles cultivées n'est souvent accessible au troupeau que pendant la saison sèche car en hivernage, le parcage du cheptel est toujours réalisé en avant de l'habitat et de l'espace cultivé qui est ainsi préservé contre les déprédations des animaux.

Comme l'a fort justement observé Guy NICOLAS (1962) « l'ensemble du terroir est périodiquement, progressivement parcouru, habité, fertilisé, cultivé puis délaissé par les troupeaux, les cultures, les habitations et les hommes. En tête progresse le bétail et les habitations; immédiatement en arrière, protégées par les barrières d'épineux reconstituées chaque année, avancent les cultures » (5).

Le terroir étudié se compose de vingt-sept lanières d'inégale largeur correspondant chacune à un champ familial. On a vu qu'à l'origine trois bergers ont occupé des terres libres dans une région à peuplement clairsemé. Installés à la limite du terroir des paysans sédentaires de Serkin Bougagé, ils ont découpé l'aire d'implantation en trois bandes contiguës qu'ils ont commencé à cultiver selon le schéma présenté dans les

pages précédentes. La croissance démographique de la communauté résidentielle a eu pour conséquence l'élargissement du terroir par l'aménagement de nouvelles bandes de terre. Ainsi tous les hommes mariés exploitent, avec les membres de leur cellule familiale, une lanière dont la largeur est fonction du nombre de travailleurs actifs et des conditions de dévolution de l'héritage foncier. Chaque chef d'exploitation désigne un berger pour assurer la garde des animaux qui ne participent guère aux grandes transhumances à travers le sahel nigérien. L'aire de pâturage se limite généralement, en hivernage, à la vallée du Gulbi N'Kaba que la fièvre des défrichements avait épargné jusqu'à une date récente (6). Les équipes de bergers de l'ensemble de la communauté résidentielle sont dirigées par un adulte. Elles comprennent des enfants de moins de quinze ans lorsque les chefs de famille ne peuvent confier la garde de leur troupeau à un adolescent.

Malgré son organisation rationnelle le terroir est menacé d'asphyxie par le morcellement des propriétés familiales de plus en plus soumises à des partages entre les fils adultes d'un père défunt. En effet les lanières cultivées sont de plus en plus étroites. Or le terroir de la communauté résidentielle ne peut désormais s'élargir en raison de l'obstacle que représentent les terroirs villageois des paysans hausa ou bouzou. Ceux-ci exercent d'ailleurs une forte pression sur les peul considérés comme des usurpateurs sur leurs réserves de terre. Ainsi le fond du Gulbi N'Kaba est devenu le théâtre d'une vive concurrence entre les cultivateurs sédentaires et les pasteurs. La fièvre des défrichements s'est emparée de cette vallée fossile naguère vouée au libre parcours des animaux en toute saison. L'extension de la culture arachidière à partir des années 1950, conjuguée avec l'épuisement du sol des anciens terroirs villageois, a eu pour conséquence l'occupation progressive des pâturages du Gulbi N'Kaba par les habitants des villages riverains. Le rétrécissement de l'espace pastoral s'accompagne d'un blocage de la progression des bandes de terre cultivées par les peul. Les conflits de voisinage se multiplient, à la suite de la concurrence relative à l'occupation du sol et de la fréquence des déprédations causées par les animaux dans les champs des paysans. Ainsi une grave menace de disparition pèse sur des terroirs aménagés en fonction de l'élevage et soumis désormais à une double pression démographique représentée par l'augmentation du bétail et par la croissance de la population. Les éleveurs-défricheurs ont élaboré une série de réponses pour faire face à leur encerclement et à l'asphyxie de leur organisation spatiale. Dans cette perspective ils ont scindé le groupe résidentiel en petites fractions établies tout au long du Gulbi N'Kaba entre les terroirs des villages hausa. En outre la surcharge pastorale, notamment pendant la période des cultures, les a contraints à reprendre la transhumance à longue distance qu'ils avaient abandonné lors de leur implantation. Cependant, pour efficaces que soient les solutions ainsi mises en œuvre, elles ne peuvent empêcher à long terme la désorganisation du système agraire judicieusement élaboré par les éleveurs-défricheurs peul. En effet la plus grave menace qui pèse sur les terroirs réside dans la suppression de la jachère pâturée, fondement de l'assolement cyclique. Cette pratique a toujours permis à la fois le repos périodique de la terre et l'alimentation du bétail dont la présence justifie l'occupation

(5) NICOLAS (Guy) : Op. Cité p. 144.

(6) C'est à partir des années 1950 que les défrichements ont gagné le fond du Gulbi N'Kaba.

de l'espace aménagé. Que les pâturages se raréfient ou que les puits ou les mares s'épuisent, le terroir peut être abandonné par l'ensemble des membres d'un groupement peul malgré son implantation relativement ancienne. C'est dire que l'élevage reste une activité prioritaire chez les pasteurs qui s'adonnent aux cultures dans le cadre d'une stratégie de contrôle de l'espace.

#### LES DÉFRICHEMENTS PIONNIERS DES CONFINS SAHÉLIENS

La zone sahélienne agricole du Niger Central a connu au cours des dernières décennies une expansion des cultures aux dépens des pâturages naturels. Les confins septentrionaux, domaine du nomadisme pastoral, sont devenus le théâtre de la progression d'un front pionnier agricole. Comprise entre les isohyètes 150 et 350 mm cette frange sahélienne abrite de nouveaux colons malgré la faiblesse et l'irrégularité des pluies qui rendent les récoltes aléatoires. Sa largeur est imprécise car elle évolue constamment en fonction des précipitations annuelles. La pression démographique, l'extension des surfaces cultivées ont fait reculer le domaine exclusif de l'élevage nomade au-delà du 15° parallèle, notamment lors de la succession de plusieurs années de pluies favorables à l'agriculture. En quelques décennies le Sahel septentrional est devenu terre de colonisation agro-pastorale où coexistent les éleveurs-défricheurs bouzou, les groupements peul semi-sédentarisés et les paysans hausa.

Les Peul refoulés progressivement du nord du Nigéria et du sud du Niger ont opéré depuis plusieurs décennies, on l'a vu, une lente et diffuse remontée vers l'aire de nomadisation des pasteurs touareg. Si les Bororo sont restés de purs éleveurs nomades, les Farfaru, mieux organisés, se sont assurés des attaches territoriales moins provisoires en raison de leur double activité agricole et pastorale. Derniers venus dans une région que les Touareg se sont toujours efforcés de contrôler, ils se sont révélés comme d'habiles pionniers agricoles jusqu'aux limites extrêmes des cultures sous pluie. Leur diffusion dans les marges sahéliennes procède d'une stratégie de contrôle des parcours fréquentés par leurs troupeaux. Comme sur les berges du Gulbi N'Kaba où ils ont créé de remarquables terroirs agricoles, ils se sont installés le long de la vallée de Tarka et dans les dépressions adjacentes. Tantôt groupés dans des campements dirigés par des chefs de tribus appelés ardo, tantôt isolés en petites cellules familiales, ils occupent une aire peu étendue autour des points d'eau jalonnant les itinéraires de transhumance. Ainsi apparaissent de petits terroirs autour de mares d'hivernage ou de puits creusés dans l'axe de vallées fossiles où la nappe phréatique est atteinte à des profondeurs relativement faibles.

La stratégie de contrôle spatial par les Peul trouve sa parfaite illustration dans le processus de colonisation d'une partie de la vallée de Tarka et des dépressions adjacentes dans l'arrondissement de Dakoro. A une vingtaine de kilomètres à l'ouest de cette agglomération, le village de Korahane abrite une colonie peul dont le chef ou Serkin Raffi est originaire de la région de Sokoto au Nigéria. Après plusieurs étapes migratoires le guide s'est fixé dans la vallée de Tarka en 1947. Depuis cette date, il n'a cessé de favoriser l'occupation de la terre par l'implantation méthodique de nouveaux

immigrants. Actuellement sa propre famille et une cinquantaine de foyers composent la communauté peul de Korahane, soit une population évaluée à quelque trois cents personnes. Jalonnant les itinéraires de transhumance, de multiples campements sont apparus au fil des années. Chaque lieu d'implantation est choisi par le Serkin Raffi qui fait creuser des puits pour l'abreuvement des troupeaux au cours des mouvements de transhumance entre le Nigéria et les pâturages du Sahel septentrional. La pluviométrie favorable durant les décennies 1950-1960 et 1960-1970 a permis le peuplement et la colonisation d'une vaste aire comprise entre les 14° et 15° parallèles. Les petits groupements peul dont la mission fondamentale réside dans le contrôle de l'espace pastoral, objet de multiples convoitises, ont créé des terroirs agricoles autour des puits et des mares d'hivernage. Ainsi des champs de mil et de sorgho bénéficient de la fumure animale notamment à proximité des points d'eau. Les bovins parqués le soir auprès des campements sont conduits dans les pâturages environnants, par des bergers désignés dans chaque foyer. Les cultures occupent tous les autres membres des groupements familiaux.

Partout à travers la frange agricole du Niger Central les communautés d'éleveurs qui s'adonnent aux cultures ont le souci d'organiser l'espace en fonction de leurs traditions pastorales. Minorités infiltrées parmi les paysans hausa ils ont adopté les techniques culturales de ces derniers tout en élaborant des stratégies de contrôle de l'espace adaptées aux conditions spécifiques de leur implantation. Ce faisant, ils semblent avoir mis au point les solutions les plus efficaces pour la gestion des parcelles occupées. Qu'il s'agisse de l'exploitation de lopins intercalés entre les terroirs villageois ou de la colonisation des terrains de parcours des troupeaux nomades, les éleveurs-défricheurs du Sahel nigérien sont parvenus à tirer le meilleur profit d'un mode original d'occupation du sol. Les rendements agricoles qu'ils obtiennent sur de petites superficies aménagées sont nettement supérieurs à ceux qui sont réalisés sur les terroirs des paysans hausa. Leur système agraire qui témoigne d'un esprit d'organisation et de planification remarquable est fondé sur l'association étroite de l'élevage et de l'agriculture. Une judicieuse combinaison de la jachère et de la fumure animale permet une stabilité remarquable des terroirs malgré la mobilité des hommes, des animaux et des champs.

Face à la désintégration du système agraire des paysanneries hausa sous l'effet conjugué de l'essor démographique et de l'extension anarchique de la culture arachidière, les éleveurs-défricheurs sont parvenus à concilier une formule rigide d'organisation du sol et un système de culture itinérante. Mais peut-on considérer qu'ils ont inventé un modèle de terroir valable dans toute la frange agricole du Sahel nigérien? Une réponse affirmative à cette question doit être assortie de réserves car, on l'a vu, de graves menaces pèsent sur les terroirs de ces minorités ethniques. Ainsi les domaines aménagés pendant de longues années peuvent être abandonnés par suite d'une grave sécheresse, ou plus généralement, sous la pression de communautés paysannes, politiquement mieux organisées et plus puissantes. En outre l'évolution démographique des petits groupes d'éleveurs-défricheurs entraîne un morcellement des propriétés familiales et une reprise de la vie nomade par certains éléments jeunes.



## plantations paysannes et stratégies de l'espace dans le sud-ouest du Togo

E.Y. CU-KONU

*Université de Lomé-Togo*

### RÉSUMÉ

*L'originalité du sud-ouest du Togo par rapport aux autres régions du pays est bien la place dominante des plantations de caféier et de cacaoyer dans l'économie régionale; l'écologie naturelle est très favorable à ces cultures; les plantations paysannes se sont donc développées très rapidement mais de façon tout à fait extensive.*

*Le modèle d'organisation de cette nouvelle forme d'activité et le processus de monétarisation rapide du milieu socio-économique sous l'influence de ces plantations ont provoqué, dans le système d'autoconsommation traditionnel, des déséquilibres dans les écosystèmes qui garantissaient la sécurité du paysan.*

*Les stratégies dont il sera question sont les résultats des efforts du producteur traditionnel pour sauvegarder et améliorer ses conditions de vie. Très diverses quant à leur genèse, leurs formes et leurs modalités d'application, elles visent avant tout l'augmentation des revenus monétaires du cultivateur et la diversification des sources de ces revenus.*

*C'est paradoxalement dans la poursuite de cet objectif que se situent les limites de ces stratégies; orientées vers la recherche de gains monétaires immédiats et soutenus par des motivations souvent chargées de malentendus, elles ne parviennent pas à pousser les structures de l'agriculture traditionnelle au-delà du seuil de la mutation rurale.*

*On est probablement en droit de soutenir que ces stratégies de développement de l'agriculture en milieu sous-développé ne peuvent être réellement efficaces que si elles sont de nature à porter radicalement le milieu au-delà de ce seuil de la mutation rurale.*

### ABSTRACT

*South-western Togo differs from the other regions in the country in that its regional economy is dominated by coffee and cocoa plantations which are favoured by the natural environment. Peasant plantations have developed very rapidly but totally extensively.*

*The organization pattern of this new form of activity and the rapidity of the monetarization process induced by plantations have upset the balance of the traditionally self-sufficient eco-systems which guaranteed peasant security.*

*We shall deal with plans of action which arise from the traditional producer's efforts to protect and improve on his living conditions. Very varied as to their origin, forms and methods of application, their chief goal is to increase the cultivator's money income and diversify the sources of this income.*

*It is paradoxically this very goal which limits the plans of action. Turned towards immediate money gains and with motivations which are often full of misunderstanding, they are incapable of leading the traditional agricultural structures beyond the threshold of rural mutation.*

*We consider that agricultural development plans in under-developed regions can only really be effective if they are capable of taking the region right across this threshold.*

D.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 03071 ex 3

Cpte : A

## INTRODUCTION

Les paysanneries traditionnelles ne sont pas aussi immobiles qu'elles paraissent; dans le déséquilibre où les ont plongées les contradictions du passage de l'économie et du système de vie traditionnels vers le système de vie « moderne » actuel, lié à l'extension de l'économie de marché, elles s'efforcent, toutes les fois que cela leur est possible, d'adopter des attitudes ou d'entreprendre des actions susceptibles de leur procurer dans les espaces agraires où elles évoluent les ressources nécessaires à leur survie. Ces actions sont en réalité de véritables stratégies en vue de continuer de survivre, parfois de mieux vivre.

L'aptitude de la paysannerie à concevoir et à conduire des stratégies d'utilisation de l'espace n'est pas contemporaine de l'irruption de l'économie de marché dans les systèmes d'auto-subsistance traditionnels; elle fait partie de la logique paysanne; et elle se manifeste dans des situations déterminées qui sont généralement des situations de crise. La nouveauté dans le Sud-Ouest du Togo réside dans le fait que l'apparition et le développement des plantations paysannes ont favorisé la genèse de ces situations de crise, qui sont devenues pratiquement endémiques depuis quelques décennies; elles ont pu jouer ce rôle en modifiant les conditions de reproduction des agro-systèmes traditionnels et en altérant de façon durable la formation sociale elle-même.

Dans cet article, nous avons l'intention d'analyser le processus par lequel l'économie de plantation, fondée sur la culture du caféier et du cacaoyer, a, directement ou indirectement, conduit la paysannerie devant la nécessité de stratégies nouvelles d'utilisation de l'espace; puis les possibilités réelles de ces stratégies dans la problématique du développement rural.

Les plantations paysannes de caféier et de cacaoyer ont en effet rencontré dans le Sud-Ouest du Togo des conditions écologiques favorables à leur prolifération; de ce fait, elles ont connu un développement rapide dont le revers est une destruction durable des écosystèmes traditionnels. Les déséquilibres créés par ce processus sont les conditions d'où les stratégies paysannes tirent leur origine.

Ces stratégies apparaissent sous deux formes dans la région; d'un côté, celles qui sont spontanées, informelles parce qu'elles ne sont pas pensées à l'avance, mais en quelque sorte une réaction immédiate à un niveau individuel pour la survie; d'un autre côté, celles qui ont la forme d'un processus plus structuré, souvent conduit dans l'espace par des producteurs groupés et bénéficiant généralement d'appui logistique provenant de l'extérieur.

Dans un cas comme dans l'autre, elles présentent, au regard du développement rural, une efficacité variable en fonction de facteurs divers; nous tenterons à la fin de poser ce problème de l'efficacité des stratégies paysannes, et plus généralement de l'action novatrice en milieu rural sous-développé.

### L'ÉCOLOGIE NATURELLE ET L'ÉCONOMIE DE PLANTATION DANS LE SUD-OUEST DU TOGO

La région que couvre cette étude représente la partie de la chaîne des monts du Togo située grosso modo au sud du parallèle 7° 30' et une portion de la péninsule précambrienne qui

prolonge la chaîne vers l'est. Elle s'étend sur près de 7.500 km<sup>2</sup>, représentant près de 13 % de la superficie du territoire togolais et environ 15 % de la population du pays; la densité moyenne de population ne dépasse pas 40 hab./km<sup>2</sup>.

Sur le plan administratif, elle couvre partiellement les circonscriptions de Kloto et d'Akposso; les groupes ethniques dominants dans ces circonscriptions administratives sont les Ewe et les Akposso, lesquels sont installés dans la région seulement depuis la grande dispersion de Nuadja au XVII<sup>e</sup> s.; ce sont exclusivement des cultivateurs. Mais le fait humain le plus caractéristique du milieu est la forte attraction qu'il a exercée, depuis le début de l'économie de plantation, sur les populations des autres régions du pays, surtout les régions densément peuplées de la « terre de barthe » et les savanes du nord, au climat impropre à la culture du caféier ou du cacaoyer; ce qui ne l'empêche pas du reste d'être en même temps le lieu d'une émigration temporaire intense en direction de l'ancienne Gold Coast jusqu'au tour des années 50, et d'un exode rural tout aussi intense, qui se poursuit encore, en direction de Lomé.

Depuis le début du processus colonial, le fait dominant de l'économie régionale est devenu l'activité de plantation, axée sur la culture du caféier et du cacaoyer; la région fournit près de 90 % du café et la presque totalité du cacao produit par le pays.

Mais le secteur vivrier subsiste et intéresse sous deux angles: primo, il produit de plus en plus pour le marché et diversifie, par ce fait, les sources de revenu monétaire du paysan; secundo, il représente sans cesse le domaine d'une série d'expériences en vue de la modernisation de l'agriculture. Ces deux faits sont étroitement liés par une série de relations dont le noyau se trouve dans l'introduction et l'extension de l'économie de marché dans la région par le moyen des plantations paysannes.

La nature et la diversité du milieu écologique sont les facteurs déterminants de cette activité de plantation. Sur le plan physique, deux milieux naturels opposent leurs traits distinctifs; d'un côté, un plateau schisto-quartzitique buriné par un abondant réseau hydrographique; le résultat en est un modelé de collines et de lambeaux de surfaces tabulaires séparés par des vallées profondes; cette évolution morphologique a créé des conditions édaphiques propices au caféier et au cacaoyer. D'un autre côté, prolongeant le plateau vers l'est, un glacis granitognessique dominé par des inselbergs, qui sont souvent des pointements basiques aux sols ferrugineux riches; l'alignement de ces inselbergs le long de l'escarpement du plateau isole une zone dépressionnaire aux sols profonds, particulièrement favorables à la culture des ignames.

Le plateau bénéficie d'un climat subéquatorial de montagne, et la plaine, un climat tropical humide; les pluies sont donc abondantes et leur répartition annuelle exclut pratiquement l'existence de mois écologiquement secs. La combinaison de cette abondante pluviométrie et de la forte capacité de rétention en eau des produits de décomposition des schistes et des quartzites offre au caféier et au cacaoyer les conditions d'humidité satisfaisantes pour leur développement.

Mais dans ce domaine climatique aussi, des différences notables opposent la montagne et la plaine, du point de vue des moyennes thermiques, de l'humidité relative et de l'état de l'évapotranspiration potentielle, offrant ainsi des possibilités différentes à l'activité agricole; sans exclure les cultures vivrières, le plateau offre un biotope particulièrement adapté aux plantations, tandis que la plaine semble mieux convenir aux productions vivrières, même si les nombreuses galeries forestières qui la sillonnent constituent des supports bio-

logiques convenables au caféier et au cacaoyer.

Si le réseau hydrographique constitue par ailleurs le facteur déterminant des traits essentiels de la végétation, aussi bien sur le plateau que dans la plaine, la forêt semi-décidue domine la zone des plateaux, alors que la savane arborée couvre la majeure partie de la plaine; mais dans un cas comme dans l'autre, des nuances importantes existent: dans la montagne, les vallées et les collines élaborées dans les schistes et les micaschistes portent une végétation forestière dense, tandis que les surfaces de plateaux quartzitiques sont surtout couvertes de graminées de la famille des andropogonées; dans la plaine, la savane guinéenne est zébrée par ces galeries forestières le long des cours d'eau qui descendent du plateau ou qui naissent dans les niveaux schisteux humides du versant.

Cette structure du paysage végétal présente un grand intérêt pour la compréhension des formes d'organisation de l'espace antérieures à l'apparition des stratégies actuelles. La zone de forêt, par rapport à la savane était en effet la zone privilégiée de localisation des champs pour la plupart des plantes cultivées; et lorsque le café et le cacao seront introduits dans le milieu, c'est naturellement dans ces zones de forêt que seront localisées également les plantations paysannes, pour des raisons que nous verrons plus loin.

En définitive, le milieu naturel, par ses traits morphologiques et par ses caractères bioclimatiques offre un cadre approprié pour l'activité agricole; et la paysannerie, par ses techniques et son organisation sociale, a su tirer de ce milieu, jusqu'au début du système des plantations, les éléments nécessaires à sa survie, tout en sauvegardant l'équilibre de ses relations avec les biocénoses locales.

#### *Plantations paysannes et équilibres traditionnels*

Avant l'apparition de l'économie de plantation dans la région, l'activité agricole était axée sur la production de céréales et de tubercules; le maïs constitue la céréale dominante avec, selon les zones, une production plus ou moins importante de riz; dans la montagne, notamment sur le plateau d'Akposso, le fonio prend une place relativement importante, tandis que le sorgho, qui trouve cependant des conditions écologiques favorables, est pratiquement négligé pour des raisons d'habitudes alimentaires.

La production de tubercules est fondée sur l'igname et le manioc, produits de base du régime alimentaire local (surtout l'igname). Le taro et les bananes avaient pris une certaine importance au début de la création des plantations de caféier et de cacaoyer, surtout dans les régions où ces plantations se sont rapidement étendues. Cette importance a beaucoup diminué aujourd'hui; le processus de création de nouvelles plantations sur le mode paysan s'est notablement ralenti depuis une vingtaine d'années, alors que la généralisation de la consommation de produits alimentaires importés enlève au taro et aux bananes leur nécessité dans l'alimentation. Ces deux produits ne sont pas toutefois entièrement exclus des systèmes culturels.

Cette agriculture de subsistance opérait dans le cadre d'un mode de production parcellaire, avec toutes ses conséquences au plan des moyens techniques, des structures agraires et du système des valeurs qui codifiaient le fonctionnement de la société.

Culture sur brûlis avec champs itinérants associés à l'usage de longues jachères, de six à dix ans, ces faits traduisent avant

tout l'extrême faiblesse des moyens techniques, limités pour l'essentiel à la houe, au coupe-coupe et au feu. Cette faiblesse du capital technique a conféré à la solidarité du groupe social une place fondamentale dans la logique de l'organisation paysanne; les pratiques communautaires découlant de cette solidarité, bien qu'informelles, étaient devenues, pour l'individu, le seul moyen efficace de surmonter, au cours du procès de production, les difficultés liées à la faiblesse du niveau technique.

Ces moyens techniques à faible productivité n'ont pu permettre que des exploitations de petite taille; selon les résultats de l'enquête agricole de 1961-1962, les exploitations de moins d'un hectare représentent 33 % du nombre total des exploitations dans la circonscription de Klotu; et si l'on considère les exploitations de moins de deux hectares, la proportion monte alors à 66,5 %. Mais, même dans l'hypothèse d'un niveau technique plus élevé, le système agricole demeurant ce qu'il est, c'est-à-dire un système organisé pour l'autoconsommation familiale, les superficies cultivées n'auraient pas été plus grandes à partir du moment où la paysannerie n'éprouve de besoins autres que ceux susceptibles d'être satisfaits dans le cadre de cette économie d'autoconsommation.

De ce système agricole naît tout un faisceau d'idées et de normes régulatrices des rapports entre la terre et l'homme, et sur lesquelles repose l'ensemble de l'organisation sociale. En tant que condition de l'activité agricole, donc de la survie de l'individu dans cette société de cultivateurs, la terre fait l'objet d'une réglementation stricte; son appropriation ne se fait que dans le cadre du lignage, chaque groupe lignager disposant d'une portion de l'espace agraire appartenant à la communauté villageoise; en aucun cas, une parcelle de ce patrimoine commun du groupe lignager ne peut être cédée par un membre du groupe sans le consentement des autres; la mise en gage aussi requiert ce consentement commun préalable, et la parcelle cédée à ce titre doit nécessairement rejoindre le patrimoine lignager, même après plusieurs générations; mais la terre ne doit pas faire l'objet de vente, des dispositions sont prises cependant pour que chaque individu vivant dans la communauté villageoise dispose d'une parcelle à cultiver. Ces mesures n'intéressent toutefois que les terres de forêt, parce qu'elles sont considérées comme les seuls biotopes possibles pour l'activité agricole.

En somme, dans ce milieu propice à l'agriculture, la paysannerie a su mettre au point une organisation et des pratiques agraires qui ont fini par créer entre l'homme et son environnement un système complexe de relations d'équilibre sur les plans juridique, économique et social.

C'est dans ce cadre socio-économique qu'est apparue, au début de ce siècle, l'économie de plantation fondée sur la culture du caféier et du cacaoyer. Introduites dans la région par les missionnaires allemands venus de Brême, ces cultures firent très vite l'objet d'un programme systématique de diffusion par l'administration allemande, dès avant 1907. Elles furent pratiquement imposées à la paysannerie locale pendant l'entre-deux-guerres par l'administration française. C'est toutefois après la seconde guerre mondiale que les plantations paysannes allaient prendre un véritable essor, sous l'incitation d'une politique généralisée de hauts prix d'achat.

Le caféier et le cacaoyer sont des éléments biologiques nouveaux par rapport aux plantes cultivées dans le cadre de l'agriculture traditionnelle; mais la création des plantations ne s'est pas faite avec des méthodes et des techniques nouvelles; les

exploitations furent simplement insérées dans les structures agraires existantes, avec les pratiques et l'outillage par lesquels la paysannerie assurait la production vivrière.

C'est donc par sa destination que l'économie de plantation paysanne constitue un élément nouveau dans le système traditionnel; mais cette destination, à elle seule, représente en fait tout un programme : il s'agit, par le biais de la monétarisation du milieu socio-économique, rendue possible par la vente du café et du cacao, d'opérer l'intégration de l'économie et de la société traditionnelle dans le système colonial de marché.

L'exécution d'un tel programme a nécessairement provoqué des ruptures d'équilibre tant au niveau des systèmes de production qu'à celui du fonctionnement des structures sociales. Ce sont ces déséquilibres qui sont en définitive la source des nouvelles stratégies de l'espace, aussi bien les stratégies spontanées que celles prises en compte par les paysans.

### *Les stratégies spontanées*

#### Stratégie de l'appropriation individuelle du sol et de l'exploitation

Les plantations paysannes ont sensiblement contribué à la transformation de la formation sociale. La dissolution des structures communautaires est un des aspects les plus essentiels de cette transformation. Il en est résulté ce que Gabriel GOSSELIN appelle la « libération » de l'individu à l'égard de la communauté traditionnelle et la disparition de toutes les formes communautaires d'exploitation du sol; la tendance nouvelle dominante est désormais la recherche individuelle du bien-être, avec tous les conflits ouverts ou latents qui l'accompagnent.

Par ailleurs, l'extension des plantations paysannes et leur exploitation créa, sur le plan de la main-d'œuvre, des besoins supplémentaires que les différents villages ne purent satisfaire; toute la région devint ainsi une zone d'appel où commencèrent à affluer des immigrants, à partir de 1907 et surtout après 1920. Le taux d'immigration dépasse aujourd'hui 50 % pour certaines localités de la région, où les immigrants sont arrivés avec leurs pratiques sociales et leurs propres méthodes d'utilisation du sol.

De plus, sous l'influence de l'économie de plantation, la terre prit rapidement une valeur marchande et une finalité nouvelle; simple condition de l'activité agricole d'auto-consommation dans le cadre de la société communautaire traditionnelle, elle devint désormais un moyen direct ou indirect de gain monétaire, en vue de la satisfaction de besoins individualisés. Cette finalité et cette valeur nouvelles bouleversèrent le mode d'appropriation du sol, les conditions de sa détention et les modalités de son utilisation.

Les attitudes et les comportements résultant de ces bouleversements apparaissent comme autant de stratégies visant à la sécurité du lendemain. L'appropriation privée du sol devient la règle avec l'affirmation du droit de propriété et du droit de jouissance exclusive au moyen du titre foncier; aussi, les immatriculations de terres se sont-elles multipliées dans la région en corrélation avec l'extension des plantations; elles sont devenues aujourd'hui des pratiques courantes. Cette modification du régime foncier s'est accompagnée de l'individualisation de l'exploitation, mais sans amélioration technolo-

gique; le caractère rudimentaire, et par conséquent l'inefficacité, des moyens techniques étaient compensés dans la production vivrière traditionnelle par une organisation collective informelle du travail, au sein de la communauté villageoise; l'utilisation de ces mêmes moyens dans l'économie de plantation, privée du mode d'organisation traditionnel du travail, impose désormais l'emploi de la main-d'œuvre salariée comme seul moyen d'assurer l'exploitation. Les contrats de « dibi-ma-dibi » sont une autre réponse à ce même problème.

L'immigration provoquée par l'agriculture de plantation rend heureusement cette main-d'œuvre disponible et les revenus de la vente du café et du cacao permettent de la payer.

L'emploi de la main-d'œuvre salariée était exclusivement limité aux plantations, et seulement pour certaines phases du cycle de production (notamment le sarclage des champs, la cueillette et le transport des produits); mais aujourd'hui, le salariat agricole a gagné aussi le secteur vivrier, où il est surtout pratiqué pour briser les goulots d'étranglement du cycle cultural.

Le « dibi-ma-dibi » en tant que nouveau rapport de production a subi le même sort. Son apparition répond à un double besoin; d'abord, celui du propriétaire foncier d'étendre son exploitation dans les nouvelles conditions économiques et juridiques de la production agricole; ensuite, celui de l'immigrant qui cherche de plus en plus à posséder sa propre plantation, afin d'obtenir des revenus plus substantiels tout en gagnant plus d'indépendance. Mais la tendance du « métayer » à négliger la plantation au profit des cultures vivrières, devenues plus payantes, pousse le propriétaire terrien à exiger de plus en plus le partage du champ de vivriers selon les règles du « dibi-ma-dibi », telles qu'elles sont consacrées par la tradition.

La modification des rapports de production au sein de la formation sociale fondée par l'économie traditionnelle de subsistance a désormais déterminé chez l'individu, ou chez les catégories sociales, des attitudes nouvelles orientées vers la sauvegarde ou l'amélioration des conditions de la survie; ces stratégies constituent les articulations d'un système fondé depuis le développement des plantations paysannes sur deux catégories de rapports de production, les survivances des rapports du système traditionnel et les rapports du système moderne en voie d'émergence.

#### Stratégie de conquête de nouveaux espaces agraires : la colonisation de la savane

Lors de la mise en place des premières plantations de caféiers et de cacaoyers, on pensait que l'aménagement d'un couvert végétal relativement dense était une exigence écologique de ces nouvelles cultures. Cette exigence ne pouvait être satisfaite qu'en zone de forêt, compte tenu du faible degré de connaissance du biotope et des conditions de développement de ces plantes nouvelles d'une part, et de l'autre, de la nature des moyens techniques en usage. Il suffisait alors de clairsemer un peu la forêt semi-décidue pour obtenir ce couvert d'ombre, formé dès lors par les feuillages des gros arbres épargnés au moment de l'essartage.

Par ailleurs, l'habitude aidant, les paysans-planteurs, ainsi que les agents d'agriculture chargés de la diffusion du caféier et du cacaoyer, s'étaient spontanément orientés vers ces zones de forêt, qui sont les terroirs les mieux connus et les plus faciles d'accès, du fait de l'existence d'un dense réseau de sen-

tiers conduisant vers les champs de vivrier; mais cette localisation des plantations s'explique également par le fait que, dans le système traditionnel, les zones de forêt étaient automatiquement considérées comme les meilleures, et dans beaucoup de cas, les seuls supports biologiques possibles pour une activité agricole normale.

L'extension des plantations a ainsi progressivement exclu les cultures vivrières de leurs zones habituelles. Dans les milieux où les finages sont constitués en majorité de terroirs de forêt, le processus a conduit à la disparition totale de l'agriculture vivrière traditionnelle, au profit de l'activité de plantation. A cet égard, le Litimé offre un cas typique, où la cacaoyère a très rapidement occupé tout l'espace cultivable, à l'exclusion de zones réduites, impropres aux cultures vivrières dans l'optique de l'agriculture traditionnelle.

Dans les régions où le territoire villageois comporte des terroirs de forêt et des terroirs de savane, le paysan s'est trouvé dans l'obligation de reconsidérer sa position traditionnelle à l'égard des terres de savane; ces terres sont alors devenues le lieu de refuge des productions vivrières délogées des zones de forêt par les plantations de caféiers et de cacaoyers.

Cette situation est particulièrement remarquable dans les villages localisés le long de l'escarpement oriental du plateau d'Akposso et de Kloto, entre Atakpamé et Nyivé, de même que sur les basses pentes des hautes collines d'Agu et de Kpelé. Dans ces régions, les versants et les collines boisés, ainsi que les vallées qui prolongent la végétation forestière sur le plateau et dans la plaine, sont devenus des plantations toutes les fois que les conditions édaphiques le permettent, tandis que les savanes situées sur le plateau et dans la plaine sont devenues les véritables zones de production vivrière.

Les terres de savane ont pris ainsi une nouvelle signification agraire et sont devenues, par conséquent, l'enjeu de stratégies nouvelles, avec des techniques et des façons culturelles qui sont de véritables innovations par rapport au système traditionnel. Le rôle joué par les immigrants comme initiateurs de ce processus est fondamental, ces immigrants (originaires pour la plupart d'entre eux de la savane) étant venus avec leurs propres techniques et façons culturelles.

Stratégies pour une plus grande efficacité : amélioration et simplification des façons culturelles traditionnelles

Le transfert de la plupart des cultures des versants et des zones boisées vers la savane provoqua quelques changements dans les techniques culturelles et, dans une certaine mesure, dans l'outillage.

L'utilisation des terroirs de savane permit une réduction de la durée de la jachère, qu'on n'aurait pas pu réaliser en zone forestière; la durée moyenne passa à deux ou trois ans, alors qu'elle était de cinq à sept ans dans les zones de forêt soumises aux cultures annuelles. Il faut toutefois remarquer que c'est à la rapidité de la reconstitution du tapis végétal sur les terres de savane qu'on doit cette réduction de la durée de la jachère, et non pas à l'instauration de méthodes de culture intensive.

Sur ces parcelles installées dans la savane, les façons culturelles ne sont plus tout à fait les mêmes que celles des zones forestières; dans l'ensemble, on assiste à une sorte de simplification, mais aussi à l'introduction de façons nouvelles telles que le billonnage, qui aurait demandé une dépense plus élevée en travail en zone de forêt, du fait de la nature du matériel et de la structure du biotope.

C'est avec la culture des ignames qu'on observe le mieux ces modifications dans les méthodes; les buttes d'ignames sont devenues plus grandes, comparées à celles des champs localisés en zone de forêt, où la terre est plus difficile à remuer du fait de la densité des racines et aussi de la texture particulière du sol; le système du tuteurage tend à disparaître également, parce que la savane ne produit pas les types de bois et les nervures de plamier nécessaires à ce travail; le nombre des labours est réduit à deux, parfois même à un seul, au lieu des trois à quatre qu'exige le milieu forestier, plus favorable au développement des plantes adventices.

Le changement affecte même le système de conservation de la récolte; le dispositif que l'on montait auparavant pour y ranger les ignames jusqu'à la prochaine saison de culture est abandonné pour les champs de savane, où les matériaux nécessaires (bois et cordages) sont plus difficiles à trouver sur place; les ignames sont désormais groupées en tas, à même le sol, et protégées des intempéries par des nervures de palmier ou par les plants desséchés d'igname.

C'est surtout dans la production d'ignames que les modifications prennent la forme d'abandon ou de simplification des pratiques anciennes; sans doute parce que c'est cette culture qui demande le plus de travail au paysan et qui, de ce fait, occupe la majeure partie de son temps dans l'année; mais c'est aussi dans cette culture que les façons et les techniques des immigrants venus de la savane présentent les plus grandes différences par rapport à celles des autochtones habitués à la forêt.

Les stratégies paysannes, sous cet angle, semblent avoir ainsi comme trait essentiel la recherche d'une plus grande efficacité dans le travail: même si elles ne se soldent pas toujours par une plus grande capacité productive, elles limitent souvent la dépense en travail et en temps, tout en garantissant la sécurité alimentaire.

#### Stratégie du retour aux cultures vivrières

Sous l'effet combiné de facteurs multiples, parmi lesquels l'échec du système des plantations paysannes et l'accroissement rapide de la demande en produits vivriers sous la poussée urbaine, avec ses conséquences sur les prix, la production alimentaire quitte de plus en plus le domaine de l'autoconsommation pour devenir spéculative. Cela pousse les paysans à abandonner ou à négliger les plantations pour se consacrer aux productions vivrières, en l'occurrence l'igname, le maïs et le manioc.

Cette nouvelle tendance est particulièrement marquée chez les immigrants attirés au départ par les plantations, pour les revenus monétaires qu'elles procuraient rapidement, ils n'ont pas eu du mal à opérer cette réorientation vers les productions vivrières, à partir du moment où celles-ci sont devenues une source de gains plus élevés. Pour y parvenir, l'immigrant met tout en œuvre pour contourner les contrats de « dibi-ma-dibi » établis sur la base de la création de plantation de café ou de cacao; en effet, pour avoir accès à la terre, il accepte, ou vient proposer au propriétaire terrien, la création d'une plantation sous ce type de contrat; mais dès la première année, il abandonne progressivement la plantation pour se consacrer à la production vivrière, que ne couvre pas le contrat.

L'orientation de plus en plus marquée vers la production vivrière pour la vente est une réaction spontanée du paysan sous la poussée de certaines forces du milieu socio-économique

en mutation; cette tendance a des implications importantes sur les systèmes de culture en vigueur et sur le comportement du paysan qui, dans le choix de ses cultures, tient de plus en plus compte des conditions du marché. Des organismes comme « Togograin » et « Togofruit », de même que la réorganisation des SORAD (1) devront normalement favoriser cette tendance.

Cette stratégie du retour aux cultures vivrières pour des fins autres que l'autoconsommation est en réalité une réponse de la paysannerie aux incitations économiques provenant de la structure et de l'évolution du marché intérieur; constitue-t-elle alors une forme de démenti aux affirmations de JOHNES (2) au sujet des réactions du producteur en milieu traditionnel africain? Pour revenir plus précisément au milieu paysan dans la problématique du développement, dans quelles mesures les incitations économiques peuvent-elles favoriser l'apparition de stratégies paysannes comme élément d'une politique de modernisation de l'agriculture?

### *Les stratégies organisées*

Les stratégies organisées sont plus facilement observables dans le milieu, parce qu'elles y sont conduites par des groupes de villageois et semblent avoir de ce fait plus d'impact sur le milieu que les précédentes. Elles portent sur une série de rôles suggérés et plus ou moins directement contrôlés de l'extérieur, mais dont les acteurs principaux sont les paysans placés dans une situation additive par les anciennes plantations et le procès de monétarisation de la formation sociale traditionnelle.

#### Plantations paysannes et monétarisation de l'économie traditionnelle

L'économie de plantation a été un puissant moyen de monétarisation du milieu socio-économique dans le Sud-Ouest du Togo; une des conséquences les plus remarquables de ce processus est l'apparition chez le paysan de besoins qu'il ne ressentait pas dans le cadre relativement fermé de l'économie d'auto-subsistance traditionnelle.

Depuis les années 60, ces besoins nouveaux se sont multipliés et se sont diversifiés sur un rythme sans précédent; dans le cortège de ces besoins, ceux liés à l'alimentation prennent de plus en plus une place dominante, du fait de la réduction du niveau de la production vivrière; l'accroissement démographique explique sans doute cette baisse alimentaire; le développement urbain aussi intervient avec toutes ses impli-

cations notamment dans le domaine des migrations, mais l'accentuation rapide des besoins alimentaires tient également à la réduction de l'espace agricole cultivable, provoquée par le développement extensif des plantations paysannes.

La satisfaction de la majeure partie de ces besoins nouveaux dépendait de la disponibilité en moyens financiers, assurée presque exclusivement par la vente du café et du cacao. Jusqu' autour des années 1960, les revenus tirés des plantations étaient relativement suffisants pour permettre à la paysannerie de satisfaire une partie importante de ces besoins nouveaux; mais depuis, ces revenus se sont notablement rétrécis, alors que le rythme de multiplication et de diversification des besoins ne cesse de croître.

En somme, pour avoir tenu un rôle moteur dans le processus d'intégration de la formation socio-économique traditionnelle dans le système colonial de marché, les plantations paysannes ont poussé le villageois dans une voie où elles se sont révélées ensuite incapables de le soutenir, et à plus forte raison de le faire progresser. Le villageois s'est trouvé ainsi dans une situation dont l'issue apparaît de plus en plus dans la définition ou dans l'adoption et la conduite de stratégies nouvelles, susceptibles de lui procurer des moyens monétaires de survie.

#### Stratégie de rénovation de la caféière et de la cacaoyère

La rénovation des vieilles plantations n'est pas une initiative émanant du milieu paysan lui-même; c'est une opération définie par les pouvoirs publics et introduite, dans le milieu où elle est conduite, par le personnel d'encadrement d'une société d'intervention, la SRCC (3). Il s'agit donc d'une innovation exogène (4); mais l'adhésion que la paysannerie semble lui apporter — pour le moment — (5) permet de la considérer comme une stratégie qu'elle prend en charge et entend utiliser pour gagner plus d'argent.

Cette action trouve sa justification, du point de vue des pouvoirs publics, dans la montée extraordinaire des cours mondiaux du café et du cacao pendant ces dernières années, et son intérêt apparaît bien à travers le rôle important que joue l'OPAT (6) dans les investissements nationaux. De l'autre côté, l'adhésion actuelle de la paysannerie s'explique par des facteurs multiples difficiles à apprécier, le plus important étant toutefois l'espoir de gagner mieux que ce que rapportait l'ancienne plantation. Le producteur villageois ignore naturellement tout de la situation réelle du marché mondial de ces produits, et par conséquent du caractère favorable de la

(1) Il est devenu clair au cours de ces dernières années que les SORAD (Société Régionale Agricole de Développement) n'étaient pas capables d'assumer les tâches, à la fois vagues et multiples, dont elles furent chargées lors de leur création, en 1966, et qu'elles devaient conduire dans des conditions d'organisation et de gestion mal définies; elles furent donc supprimées au début de 1978, et remplacées par les Offices Régionaux de Production Vivrières (ORPV). « Togograin » et « Togofruit » sont des organismes de commercialisation des produits vivriers en général; à ce titre, ils devront pouvoir, avec les ORPV, favoriser cette nouvelle tendance.

(2) JOHNES, W.O. «Economic Man in Africa», *Food Research Institute Studies*, Vol. I, N° 2, 1960.

(3) Société pour la Rénovation de la Caféière et de la Cacaoyère.

(4) Suivant la terminologie de Raymond PEBAYLE, *Cahiers d'Outre-Mer*, N° 108, septembre-décembre 1974.

(5) Il est difficile de dire s'il s'agit d'une adhésion définitive ou non, les cours mondiaux du café et du cacao dépendant de facteurs qui sont hors du contrôle réel des pouvoirs publics, et à plus forte raison, de celui de la paysannerie.

(6) L'Office des Produits Agricoles du Togo (OPAT) est à l'heure actuelle l'un des organismes étatique de commercialisation les plus prospères du pays; ses avoirs fixes, qui atteignaient 1.220 millions de F CFA en 1972, ont constamment augmenté; cela lui permet d'intervenir dans le financement de nombreuses opérations, dans des domaines très variés.

conjoncture actuelle; il perçoit donc l'augmentation de gain à travers l'augmentation de la productivité que visent les méthodes culturales nouvelles proposées par la SRCC.

Ces méthodes sont en effet tout à fait nouvelles — même révolutionnaires — par rapport aux pratiques anciennes. Le matériel biologique est différent de celui des plantations traditionnelles; les jeunes plants sont mis en place sur des layons préalablement tracés dans la zone non défrichée; le couvert végétal, qui est plus léger maintenant, n'est plus formé par les feuillages des arbres épargnés au cours de l'essartage, mais constitué par des essences spécifiques que le paysan doit planter lui-même; une série de traitements chimiques (apport d'engrais, traitements phytosanitaires...) complètent la panoplie de la nouvelle stratégie.

Toutes ces actions sont appuyées par des dispositions financières et une organisation, elles aussi nouvelles; les moyens financiers, de même que certains des approvisionnements (notamment les engrais, les pesticides et le matériel biologique), sont fournis au paysan sous forme d'avances remboursables à partir des revenus de la plantation en cours de création, c'est-à-dire quatre à cinq ans plus tard. Des groupements sont constitués pour favoriser la récupération des fonds avancés, tous les membres du groupement étant collectivement responsables des défaillances éventuelles de l'un quelconque d'entre eux.

Il s'agit en réalité d'une formule déjà expérimentée dans d'autres pays africains, avec des résultats plus ou moins satisfaisants suivant les angles d'approche du problème de développement en milieu rural sous-développé du Tiers Monde; elle n'est donc nouvelle ici que par rapport au milieu d'expérimentation, où aucune innovation de ce genre n'avait encore été tentée auparavant pour améliorer la plantation paysanne. Son intérêt pour nous réside donc moins dans sa nature que dans son adoption par le producteur, qui la regarde comme un moyen vers des gains monétaires probables. Si les acteurs que sont les paysans trouvent leur stimulation essentielle dans ces gains monétaires, l'Etat, de son côté, espère tirer des revenus substantiels de l'opération, par l'entremise des spéculations commerciales de l'OPAT; malheureusement, ces deux intérêts ne sont pas toujours convergents, malgré les apparences. En outre, la formule porte en elle d'autres contradictions, dont le développement progressif ou l'éclatement brutal feront probablement encore du paysan le grand perdant.

#### Stratégie des palmeraies sélectionnés

Les plantations de palmiers sélectionnés constituent un autre type de spéculation introduite dans le milieu depuis 1967, pour offrir à la paysannerie les ressources monétaires que la plantation traditionnelle n'arrive plus à lui fournir. Comme dans le cas de la rénovation de la caféière et de la cacaoyère, l'innovation résulte d'un projet agro-industriel, dont la première phase est la création de 5.000 ha de palmeraie moderne. Conformément aux dispositions retenues, cette palmeraie devra être constituée par deux catégories de plantations; des plantations dites industrielles qui appartiennent à l'Etat, et des plantations villageoises.

La réalisation du projet est confiée à la SONAPH (7), laquelle

est chargée de créer les deux types de plantation. La création des plantations villageoises se fait selon une procédure déterminée; les villageois qui le désirent donnent, sur la demande de la société, une partie de leurs terres de culture, préalablement reconnues favorables au palmier sélectionné par des études pédologiques; le processus est orienté de manière que les terres données forment des superficies importantes, d'un seul tenant et bien localisées par rapport aux grandes voies de communication. Les précautions nécessaires sont prises pour que chaque villageois donateur soit en mesure de reconnaître les limites de sa parcelle.

La société se charge alors entièrement de la création de la plantation sur ces parcelles villageoises; par l'intermédiaire de ses agents, elle assure la mise en place des plants et leur entretien jusqu'au début de la production; elle procède ensuite à la récupération de ses frais de création et d'entretien par des retenues sur les revenus de la plantation, qui ne devient la propriété entière du donateur de la terre qu'après la récupération complète de ces frais.

Comme dans le cas précédent, la création des palmeraies sélectionnées ne résulte pas d'une initiative spontanée du milieu, l'idée vient de l'extérieur; mieux, le paysan ne participe pas du tout, sauf pour la terre qu'il donne; il intervient seulement quelques années après les premières récoltes. Il y a là un aspect discutable de l'opération, et nous reviendrons là-dessus; mais l'initiative semble être acceptée; même si l'accord n'est pas unanime parmi les villageois sur l'opportunité de céder les terres de culture pour l'opération, des paysans en ont cédées suffisamment pour qu'elle puisse avoir lieu; dans la seule circonscription de Kloto, les plantations villageoises créées en 1967, année de lancement de l'opération, à 1974 représentent près de 50 % des plantations d'Etat créées dans la même période.

La paysannerie semble ainsi épouser l'idée, la plantation de palmiers sélectionnés lui apparaissant clairement comme un moyen pour trouver les ressources financières que le café et le cacao ne lui procurent plus.

Cette réalisation a créé des conflits (8) au sujet de la terre, entre lignages, comme à l'intérieur même des familles au sens restreint du terme; en effet, la terre convertie en plantation est le plus souvent prélevée par un individu sur le patrimoine commun d'un groupe lignager, sans le consentement des autres membres; et ces conflits ont été toujours tranchés, naturellement, au profit des plantations modernes en cours de création. L'opération repose également sur des malentendus qui sont, eux aussi, des sources possibles de conflits latents entre villageois, comme entre les donateurs de terre et la société. Malgré les apparences, ces conflits ne sont plus tout à fait des conflits de « charnière »; ils ne se situent plus déjà au niveau de l'opposition entre traditionnel et moderne; il semble plutôt qu'ils sont inhérents à la nature et aux modalités de mise en place des structures modernes.

#### Stratégie de la riziculture de bas-fonds

La culture du riz est un élément de base du système agricole de la plupart des villages du Sud-Ouest du Togo. A l'exception des villages d'Agou, d'Agomé et de Fiekpo, le riz

(7) Société Nationale pour le développement de la Palmeraie et des Huiles.

(8) Les mêmes que ceux relevés par G. SAUTTER au sujet des « plantations villageoises » en Côte-d'Ivoire.

représente la culture principale sur tout le plateau de Danyi, et l'une des cultures essentielles, avec l'igname, dans tous les villages localisés au pied de l'escarpement oriental; il occupe une partie importante du calendrier agricole dans l'Akposso — sauf dans le Litimé — et sur les terroirs de Kuma.

Mais traditionnellement, il s'agit du riz de montagne en culture sèche, ordinairement associé à d'autres spéculations, notamment l'igname, le manioc et même le maïs; une seule récolte est possible par an, les semis étant faits au mois de juin-juillet, vers la fin de la première saison pluvieuse. Naturellement, les rendements sont bas: moins de 600 kg à l'hectare. Cette riziculture contribuait avant tout à l'équilibre du système d'autoconsommation, un peu de surplus seulement étant parfois dégagé pour le marché.

Le développement des plantations de caféiers et de cacaoyers a d'ailleurs entraîné entre autres conséquences, la diminution de la place du riz dans le régime alimentaire; l'énorme travail qu'impose sa culture et le fait que l'économie de plantation avaient été imposée au paysannat dans le cadre du système colonial (9), la possibilité pour le villageois de se procurer désormais ses ressources alimentaires dans ce système de marché plus ouvert et grâce aux revenus provenant de la vente des produits de la plantation, ces faits ont fini par détourner bon nombre de paysans de la riziculture traditionnelle; celle-ci a donc pratiquement disparu des systèmes de production, à l'exception de certaines régions où elle ne subsiste plus qu'en tant que spéculation réservée aux femmes.

L'apparition de la riziculture de bas-fonds dans ce contexte constitue alors une véritable innovation à tous les points de vue; le matériel végétal est désormais le IR 8, avec sa haute productivité et ses deux récoltes annuelles; la forme et l'organisation du travail sont également des nouveautés. Mais c'est surtout la destination du produit qui est l'innovation la plus intéressante pour le paysan, et c'est en elle que se situe également le rapport entre la riziculture nouvelle et les plantations paysannes traditionnelles; la production est destinée d'abord à la vente; et dans beaucoup de cas, toute la récolte est vendue, à des prix si intéressants que les paysans voient dans cette innovation une spéculation infiniment plus avantageuse et plus sûre que les traditionnelles plantations de caféiers et de cacaoyers.

De ce fait, dans beaucoup de villages, surtout dans la zone de contact où les bas-fonds humides sont nombreux, de petits groupes de paysans se sont remis à la riziculture, en aménageant des casiers rizicoles sommaires dans ces petites dépressions et le long des vallées; les casiers sont préparés pendant la grande saison sèche et les semences de riz mises en place dès les premières pluies; dans certains cas, notamment à Oblo ou à Sodo, ou encore à Kpelé Govie, la forme de la vallée où l'existence de moyens financiers ont permis de créer des dispositifs peu coûteux pour la riziculture irriguée.

Les formules sont très variables; dans certains cas, les parcelles rizicoles sont exploitées collectivement dans le cadre de ces groupements informels, suffisamment structurés cependant pour permettre l'exécution normale des travaux; la récolte est partagée et chacun assure la vente de ses sacs de riz; ou alors, c'est le groupe qui se charge de la commercialisation et procède ensuite au partage du revenu, après déduction des

frais de production. Dans d'autres cas, les parcelles sont exploitées individuellement, avec une main-d'œuvre salariée.

Cette action bénéficie de soutiens extérieurs sous des formes variées; l'encadrement est assuré par l'assistance technique chinoise; les gros travaux de préparation du sol sont réalisés dans certains cas par des machines agricoles prêtées, à titre onéreux, par les SORAD qui fournissent également, au même titre, les engrais, les matériaux nécessaires à la construction des aires de séchage et des hangars pour le stockage de la récolte. Les paysans restituent ces divers services en argent prélevé sur les revenus de la vente du produit; en outre, ce sont eux-mêmes qui conduisent les opérations, organisent et dirigent les groupements. La grande stimulation réside cependant dans les prix élevés auquel le riz est acheté sur le marché intérieur au cours de ces dernières années, ces hauts prix au travers desquels la paysannerie considère la riziculture nouvelle comme une spéculation digne d'intérêt.

STRATÉGIES PAYSANNES ET DÉVELOPPEMENT RURAL DANS LE SUD-OUEST DU TOGO

### *Position du problème*

Le fond du problème actuel de la paysannerie traditionnelle face à la modernité se trouve dans la nécessité pour le paysan de créer à travers l'activité agricole les conditions susceptibles de combler l'écart entre ses besoins et les possibilités limitées dont elle dispose actuellement pour les satisfaire; le développement du milieu rural consiste précisément à accroître ces possibilités de manière, non seulement à combler l'écart, mais aussi, et surtout à mettre la paysannerie en mesure de conserver cet avantage et de l'accroître constamment.

Cet écart entre besoins et ressources est un phénomène dynamique, en ce sens qu'il augmente sans cesse, et c'est sans doute là l'un des traits essentiels de la situation présente; les besoins se multiplient et se diversifient constamment sous la pression du monde moderne; au même moment, les ressources du paysan, considérées en termes réels, s'amenuisent au fil des ans, du fait du modèle particulier de destructuration subi par les écosystèmes traditionnels, et des formes modernes de consommation imposées au milieu par la structure du marché. Cette évolution est particulièrement nette dans le Sud-Ouest du Togo, surtout dans le Litimé et le Fiekpo où les hommes avaient fini, dans l'âge d'or de l'économie de plantation, par moduler tout leur système de vie sur le café et le cacao.

Pour combler l'écart et pour éviter qu'il ne réapparaisse, il ne suffit pas d'accroître les revenus par une série de recettes issues de recombinaisons plus ou moins astucieuses qui maintiennent les éléments essentiels des systèmes de production actuels; il faut surtout que cet accroissement de revenus provienne de structures autonomes et qu'il soit orienté par une nouvelle échelle de valeurs. Cela suppose tout une mutation du milieu rural.

C'est sous l'éclairage de ce concept de mutation rurale qu'il nous semble nécessaire d'apprécier les stratégies paysannes; quel est le degré d'efficacité de ces stratégies au regard de cette

(9) Au début, la caféiculture était en effet une obligation pour chaque homme valide du village; le villageois réagissait d'ailleurs contre cette obligation en allant après le passage de l'agent d'agriculture soulever délicatement les jeunes caféiers plantés; on en concluait ensuite que la terre n'était pas favorable au café, parce que les jeunes caféiers mouraient quelques jours plus tard.

nécessaire mutation rurale ? Où se situent, par rapport au seuil de la mutation, les résultats acquis à travers la mise en œuvre de ces stratégies ?

### *Efficacité des stratégies paysannes dans le Sud-Ouest du Togo*

Les initiatives paysannes présentent, dans le Sud-Ouest du Togo, des aspects positifs déjà inscrits dans le milieu pour certaines d'entre elles, et pour d'autres, des virtualités qui suscitent des espoirs auprès des paysans.

Le transfert progressif des cultures vivrières des zones de forêt vers les savanes, considérées jusque-là comme impropres aux cultures, a entraîné un accroissement notable des superficies agricoles utiles ; il en est de même des stratégies de mise en valeur des bas-fonds humides pour la riziculture. Sous ces angles, la pression exercée par les plantations paysannes de caféiers et de cacaoyers sur le système de production traditionnel est un fait positif ; positif également le fait de la monétarisation de l'économie vivrière traditionnelle, sous l'influence des habitudes de consommation créées par l'économie de plantation, puisqu'une telle monétarisation a transformé l'argent en une motivation suffisamment puissante pour déterminer et soutenir les orientations nouvelles de la production vivrière.

Les changements en cours des façons et des techniques culturales, sous le double aspect de simplification de pratiques ancestrales et d'adoption de pratiques nouvelles relativement plus efficaces, constituent également des apports positifs ; billonnage pour la culture du maïs ou du manioc, augmentation du volume des buttes d'igname rendue possible par la structure plus légère des sols de savane jusqu'alors méprisés, utilisation de plus en plus courante de la houe de grande taille pour ces opérations, emploi des engrais dans les rizières : nous nous trouvons là en présence d'innovations qui ont favorablement influencé la productivité agricole.

Par ailleurs, l'abandon du système des tuteurs dans la plupart des champs d'igname, la réduction du nombre des labours grâce à la nature du biotope en zone de savane, se sont traduits pour les villageois par un gain appréciable de temps de travail, que certains mettent à profit pour étendre les superficies mises en culture ou diversifier leurs activités agricoles. Les ignames du type « Sotouboua » ont de plus en plus la faveur des cultivateurs, pour les hauts rendements qu'elles donnent dans ces sols meubles de savane ; même si cette tendance entraîne progressivement la disparition — regrettable — d'ignames locales, qualitativement meilleures, elle traduit une aptitude croissante des villageois à se conformer aux lois du marché, à se comporter par conséquent en agent efficace pour le système économique en vigueur.

### *Les stratégies paysannes et le seuil de la mutation rurale*

Malgré le caractère positif de ces résultats, les innovations demeurent tout de même de simples améliorations ; elles ont transformé le système agricole sous certains de ses aspects ; mais ces transformations n'ont pas affecté la structure même du système.

Dans le transfert des cultures, dans la zone des savanes, les

associations culturales et les moyens de production sont restés, en fait, les mêmes que ceux en usage dans les milieux forestiers ; les opérations de rénovation de la caféière et de la cacaoyère, malgré leur caractère novateur par rapport aux méthodes employées lors de la création des vieilles plantations, se réalisent dans le cadre de la plantation parcellaire, paysanne, limitée dans son dynamisme modernisateur du fait même de cette structure émiettée ; la structure des exploitations reste donc la même qu'auparavant, les groupements de planteurs n'étant pas constitués en vue d'aboutir à des exploitations plus grandes et mieux organisées, mais pour les commodités de l'encadrement et de la récupération des crédits alloués au petit planteur pour gagner son adhésion à l'opération.

De la même manière que le caféier ou le cacaoyer avaient été introduits, comme culture de rente, dans le système agricole traditionnel sans intention de le transformer en un système intensif par des structures nouvelles, de la même manière apparaît aujourd'hui l'introduction de la palmeraie sélectionnée ou de la riziculture de bas-fonds, qui semblent destinées à coexister avec le secteur traditionnel et, sans aucun doute, à en vivre. Elles représentent des formes de rénovation par adjonction, se traduisant par l'adoption d'éléments biologiques nouveaux, de pratiques culturales originales et par la conquête de terroirs neufs ; mais c'est tout. On peut craindre qu'elles ne puissent avoir dans le milieu des effets de diffusion spatiale suffisante, et qu'elles ne constituent par ce fait des enclaves étrangères, incapables de dynamiser les structures traditionnelles.

La seule motivation qui soutient ces diverses expériences, tant du côté des paysans qui acceptent de les faire que de celui des promoteurs extérieurs, est le revenu monétaire qu'elles procurent actuellement pour ce qui concerne le riz, ou qu'elles promettent dans le cas des palmeraies ; on peut s'interroger sur la solidité de cette motivation ; les aléas pourraient être les mêmes que ceux du système des plantations de caféiers et de cacaoyers ; toute modification des cours en défaveur du cultivateur peut amener ce dernier à se désintéresser de ces nouvelles cultures, lesquelles pourraient alors devenir à leur tour des innovations stériles. Cette question de motivation pose un problème plus général que nous analyserons plus loin, celui de l'efficacité réelle des incitations économiques ou financières pour la consolidation et la diffusion spatiale de l'innovation au sein de certaines des formations sociales de l'Afrique actuelle.

Ces réalisations se situent donc en deçà du seuil de la mutation rurale (10) ; elles ne modifient pas, ou si peu, le système agricole traditionnel. Si elles permettent au producteur d'avoir des revenus nouveaux dans certains cas, et dans d'autres d'accroître les gains traditionnels, elles apparaissent surtout comme des îlots de modernité au sein d'une traditionalité qu'elles n'osent pas, et qu'elles ne peuvent pas bouleverser. Elles présentent, à terme, le risque d'être étouffées par le milieu et de disparaître, ou, au mieux, d'être neutralisées une fois les motivations affaiblies. Ces innovations ne constituent donc pas ces « actions charnières » susceptibles d'opérer le passage de la paysannerie locale de la tradition à la modernité.

(10) PEBAYLE (Raymond), op. cit.

### *Les stratégies paysannes, moyens d'un développement rural global*

Les stratégies paysannes orientées vers la transformation du monde rural traditionnel suscitent un intérêt grandissant dans divers milieux; elles semblent devoir jouer un rôle déterminant dans le développement de l'agriculture et, par-delà, celui du monde rural dans son ensemble.

Elles semblent réunir les conditions optimales pour jouer ce rôle; en tant qu'initiatives paysannes, elles résultent de la confrontation du paysan avec les problèmes de son environnement rural; elles sont donc souvent faites, comme l'indique PEBAYLE, « de valeurs et d'idées traditionnelles d'un côté, et de besoins plus ou moins confusément ressentis par la population rurale, d'un autre côté » (11). A ce titre, elles ont toutes les chances d'être plus compatibles avec la réalité rurale, d'être plus faciles à observer et à comprendre par d'autres paysans qui pourraient, dès lors, les mettre à l'essai et les adopter sans trop de difficultés.

Ces traits, sur lesquels insiste ROGERS (12) à propos de l'innovation au sens large, figurent parmi les conditions optimales du processus de diffusion des stratégies paysannes; et ce processus se réalise d'autant mieux que ces stratégies, parce qu'elles sont simples, peu coûteuses et proches de la tradition, présentent moins de risques pour le paysan.

Toutefois, de telles stratégies sont rarement les produits d'initiatives paysannes exclusives; les stratégies les plus courantes sont celles qui naissent et se maintiennent sous l'influence de stimulants extérieurs au milieu paysan et qui prennent souvent la forme d'incitations économiques, et plus particulièrement d'incitations financières; parmi ces incitations, les crédits aux paysans, sous forme de numéraire ou d'approvisionnement en moyens de production de toutes sortes, parfois même les prestations en travail, sont généralement très en faveur auprès des promoteurs comme auprès des bénéficiaires.

Mais l'efficacité de ces incitations est souvent discutable. BOEKE ne cache pas son pessimisme à leur égard (13); en somme, il observe que l'effet incitatoire des mesures financières et économiques sur la productivité tombe une fois qu'une élévation quelconque du revenu permet au paysan de satisfaire ses besoins les plus immédiats. On retrouve la même idée chez JOHNES, qui la généralise dans son « Economic Man in Africa » (14).

Pour sa part, ABUMERE, en analysant le procès de diffusion de l'innovation agricole au sein de la paysannerie nigérienne,

soutient que la réaction du paysan aux incitations économiques n'est probablement pas un frein à l'accroissement de la production au Nigéria, mais que la diffusion de la nouveauté dans le domaine agricole pourra se faire d'autant plus facilement que le niveau d'éducation s'élèvera et que les moyens de communication se développeront (15).

L'observation des stratégies paysannes dans le Sud-Ouest du Togo semble révéler que les indications économiques et financières ne peuvent et ne doivent jouer qu'en tant qu'amorce, et que l'efficacité des stratégies conçues comme effort de longue haleine dépend surtout de l'aptitude du paysan à percevoir sans médiatisations les problèmes de son environnement socio-économique, avec les yeux d'un agent économique dont la vision dépasse le champ limité de ses besoins du moment. Nous rejoignons par là ABUMERE quand il avance que l'une des conditions nécessaires pour la diffusion de l'innovation est le niveau de formation; il faut ajouter que cette formation doit dépasser le cadre étroitement professionnel du paysan, afin de permettre à ce dernier d'avoir accès à l'information pouvant l'aider à comprendre les mécanismes socio-économiques de base de la nouvelle société, dans laquelle il s'intègre par la force des choses.

Lorsque la stratégie paysanne est fondée exclusivement sur l'espoir d'une augmentation du revenu, toute contrainte qui empêche ou retarde la réalisation de cet espoir provoque le désintéressement, dès lors, la réaction classique est l'abandon de la stratégie, au lieu d'un effort pour comprendre et contourner la difficulté; le sort de la « coopérative » d'Agunyo bo est une illustration de ce cas.

Par ailleurs, de telles motivations risquent d'orienter la paysannerie vers ce qu'Anne BERGERET appelle une logique économique étroitement productiviste, « qui conçoit le système de production suivant un processus linéaire » (16) ignorant tout de la réalité des écosystèmes constituant l'environnement rural du paysan. Dans ces conditions, même si la stratégie élève le revenu du producteur, son impact sur les relations d'équilibre des biocénoses locales est souvent néfaste, et son efficacité par conséquent discutable.

### CONCLUSION

Il ressort de tout ceci que l'efficacité des stratégies paysannes sous l'angle de leur aptitude à transformer les structures anciennes, en vue d'un système agricole moderne, ne dépend pas seulement des écosystèmes naturels ou humanisés, ni de la « réceptivité » du paysan aux innovations (17);

(11) Op. cit., p. 314.

(12) ROGERS, EVERTT (M.) et SHOEMAKER (F.F.). — *Communications of innovations. A cross-cultural approach*. New York, The Free Press, 1971, 2<sup>e</sup> édition, 476 p.

(13) BOEKE (J.H.) « Economics and Economic Policy of Dual Society as Exemplified by Indonesia », New York, Institute of Pacific Relations, 1952.

(14) JOHNES (W.O.) op. cit. (p. 108).

(15) ABUMERE (S.I.) « Traditional Agricultural Systems and Staple Food Production », *A Geography of Nigerian Development*, Heinemann Educational Books (Nig.) Ltd, 1978, pp. 208-225.

(16) BERGERET (Anne), « Des systèmes de production écologiquement viables-Illustrations dans le domaine de l'agriculture », *Nouvelles de l'éco-développement*, N° 3, octobre 1977, Supplément à MSH Informations; cité par MOTTIN (S.H.), *Environnement Africain*, N° 10 (Vol. III, 2), fév. 1978.

(17) Cette réceptivité sur laquelle Gabriel GOSSELIN insiste beaucoup (*Formations et Stratégies de Transition en Afrique Tropicale*, Université de Lille III; 1973).

de façon plus générale, elle ne dépend pas seulement de facteurs internes au monde paysan. Elle dépend aussi de facteurs externes qui, souvent, jouent le rôle déterminant, surtout dans la situation de dépendance où se trouve le secteur agricole des pays sous-développés par rapport au monde extérieur.

Par ailleurs, s'il est vrai que la rapidité de franchissement du seuil de la mutation rurale constitue un élément déterminant dans l'issue du conflit entre les structures traditionnelles et les innovations rurales, alors il faut poser le problème de l'échelle à laquelle les stratégies paysannes sont conçues et menées. Dans quelles mesures les petites réalisations conduites par un nombre limité d'individus, dans des cadres spatiaux réduits, et enclavés, sont-elles véritablement de nature à favoriser rapidement le passage au-delà du seuil de la mutation rurale? Naturellement, l'action novatrice à grande échelle suscite très

vite des contraintes, qui sont généralement des difficultés financières ou bien des problèmes d'organisation; l'échec de nombreuses expériences de développement en milieu rural semble indiquer que ces contraintes ne peuvent trouver de solutions viables et qu'il vaut mieux par conséquent se rabattre sur les réalisations de petite envergure (18).

En tout état de cause, cette notion d'échelle révèle une contradiction : plus l'action novatrice est conçue à grande échelle, plus elle est théoriquement en mesure d'opérer les transformations nécessaires à la mutation rurale; mais plus l'échelle est grande, plus l'innovation pose des problèmes qui la neutralisent. Cette contradiction est probablement une des données essentielles de l'actuel problème de la modernisation de l'agriculture traditionnelle.

(18) Il est peut-être probable qu'une telle conception, sans doute plus rassurante, ne se justifie qu'en raison des angles d'attaque actuels du problème global du développement en milieux sous-développés africains.

Highland Park 00000  
00000  
00000

# apports de l'analyse agronomique à la compréhension des modes de mise en valeur des terroirs sahéliens : aspects méthodologiques

E. de MIRANDA, R. BILLAZ

IRAM, Paris

## RÉSUMÉ

*Les auteurs présentent la méthode qu'ils ont suivie dans le département de Maradi (Niger) pour décrire et expliquer le système de culture à prédominance céréalière (mil et sorghos).*

*L'étude, réalisée dans le cadre des programmes aidés par le comité LAT (Lutte contre l'Aridité Tropicale) de la DGRST, et sous l'égide de l'INRAN, s'est déroulée en 1977 et 1978, en respectivement 3 et 6 mois de travail de terrain.*

*L'échantillonnage des villages représentatifs du département ayant été fait sur une base pluridisciplinaire (à dominante écologique et socio-économique), le travail a consisté essentiellement à observer les comportements et mesurer les rendements des céréales dans des parcelles choisies dans un premier temps sur une base spatiale et dans un deuxième sur une base sociologique.*

*En parallèle et de façon permanente, sont menées des observations d'ordre agro-écologique (pluviométrie, sol, ruissellement...) et agro-économique (statut foncier, statut social, temps de travaux).*

*Les auteurs donnent une description détaillée de la démarche et des éléments à observer.*

## ABSTRACT

*The authors present the survey they carried out in the department of Maradi (Niger) on a predominantly cereal-based system of cultivation (millet-grass and sorghum).*

*This survey involved two periods of field-work, 3 months in 1977 and 6 months in 1978, in the framework of the programmes aided by the LAT Committee (Struggle against Aridity in the Tropics) of the DGRST, under the aegis of INRAN. A representative sample of villages was chosen on a multidisciplinary basis (chiefly ecological and socio-economic); then certain plots of land were selected, firstly according to location and secondly on sociological criteria. The work consisted essentially in observing these plots and measuring their cereal yield.*

*At the same time, a continuous observation was made of agro-ecological aspects (rainfall, soil, water erosion...) and agro-economic ones (land-tenure, social status, work-time).*

*A detailed description is given of the different stages of the work and the elements observed.*

## POSITION DU PROBLÈME - NATURE DE LA CONTRIBUTION PRÉSENTÉE

D'abondantes études de terroirs, réalisées généralement par des géographes, ont fourni de précieux éléments à la connaissance des structures foncières et, plus généralement, à l'organisation de l'espace rural en Afrique, au sud du Sahara.

Elles s'accompagnent souvent d'études socio-économiques qui décrivent les structures et mécanismes de l'appropriation et de l'utilisation des ressources productives. Qu'elles abordent le problème à l'échelle du village (et donc du terroir) ou des exploitations agricoles (cas le plus fréquent des études associées à des projets de développement rural), elles n'en abordent que très rarement l'aspect proprement agronomique (étude des techniques de production, hiérarchisation des facteurs limitants des rendements...).

Or ce vide relatif des connaissances aggrave les difficultés de compréhension entre chercheurs et responsables du développement rural : il n'existe pas assez de descriptions suffisamment détaillées des problèmes agronomiques en conditions réelles pour que les expérimentateurs, dans leurs stations, et les « développeurs » dans le cadre de leurs projets, puissent confronter leurs démarches.

Sauf, le cas trop rare, d'opérations de recherche conçues délibérément dans une approche pluridisciplinaire (cas des unités expérimentales du Sine Saloum, par ex.), ce qu'on pourrait appeler le lien, ou la passerelle, agronomique, entre les analyses écologiques et agraires du milieu rural fait défaut, particulièrement en zone sahélienne.

Une telle approche pose toutefois de délicats problèmes de méthodes; dans d'autres contextes, ils ont été solidement débroussaillés (travaux de la chaire d'agriculture de l'I.N.A. PG en France et en Algérie, par ex.).

L'étude que nous avons entreprise dans 4 villages du Département de Maradi (Niger) visait donc un double objectif : réaliser, dans le cadre d'un travail pluridisciplinaire (socio-économie, écologie, agronomie) une description détaillée des systèmes de production mis en œuvre par les producteurs; tester la méthode que nous avions élaborée.

Le recueil et le traitement des données étant encore en cours, la présente communication se limitera à ce deuxième aspect. Ses conclusions demandent à être définitivement confirmées au moment de l'interprétation des résultats. On se limitera donc, dans une première partie, à un aspect descriptif de la méthode, dont on essayera, dans une deuxième, de cerner la portée, à la lumière de sa mise en œuvre pratique.

## CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ÉTUDE - DÉROULEMENT DU TRAVAIL

Ce travail a été réalisé dans le cadre de la contribution de l'IRAM (1) à l'étude entreprise par l'Université de Bordeaux II (Institut d'Ethnologie) et à laquelle contribuait également le CEGET (2). Une autre communication (C. RAYNAUT) à ce même colloque en présente la conception générale.

Cette étude d'ensemble, intitulée « Apports de l'analyse agronomique à la compréhension des modes de mise en valeur

des terroirs sahéliens, aspects méthodologiques » était financée par la DGRST française, dans le cadre de l'action concertée « Lutte contre l'aridité tropicale ».

Le travail lui-même s'est déroulé entre 1977 et 1978 (3 mois et 6 mois de terrain, précédés d'une première mission exploratoire de courte durée en 1976).

## DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

### *Présentation générale de la démarche - Place des études agronomiques dans la démarche générale*

La place des études agronomiques dans une recherche pluridisciplinaire de cette nature ressort de certaines prémices théoriques (rapports sociaux de production et alternatives techniques, importance des antécédents historiques, place des contraintes écologiques), qui ressortent de la conception générale du programme, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

L'objectif des études agronomiques était, rappelons-le, de décrire de façon détaillée des systèmes de production, dont les mécanismes soient interprétables à partir des contraintes écologiques, ainsi que des mécanismes socio-économiques. Nous devions donc :

rechercher à l'occasion du même objet d'étude (champs, parcelles...) des données d'ordre agroécologique et agroéconomique, en même temps qu'agronomique stricto sensu, par ex. :

données d'ordre agroécologique : approche morphologique, pluviométrie, type de végétation...

données d'ordre agroéconomique : statut foncier du champ, de la parcelle, statut familial et social du bénéficiaire de la parcelle, des travailleurs... données agronomiques : description des techniques culturales, rendement...

fixer le choix des objets d'étude de façon telle que l'ensemble qu'ils constituent soit « représentatif » aux différentes échelles fixées préalablement. Or celles-ci étaient :

le département,

le village,

l'unité de résidence (carré).

Comme conséquence de ces « a priori », notons que :

1. la démarche générale (de la recherche pluridisciplinaire) avait donc un caractère « télescopique » opérant par approches de plus en plus fines (du point de vue du déroulement chronologique des travaux) à partir d'une analyse géographique (et historique) à échelle moyenne (le département 25.000 km<sup>2</sup>) jusqu'à une analyse socio-agro-écologique à grande échelle (la parcelle);

2. l'échantillon sur lequel se pratiquent les observations et mesures (quelle que soit la discipline de référence) doit être commun.

A titre d'exemple (3), le déroulement chronologique général a été le suivant :

1976

études bibliographiques,

(1) Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement, Paris.

(2) Centre d'Études de Géographie Tropicale - CNRS - Bordeaux.

(3) Voir, pour plus de détails, la contribution de C. RAYNAUT et les rapports généraux de l'étude pluridisciplinaire.

études comparées de photographies aériennes au 1/50.000<sup>e</sup> (couverture générale des années 56 et 75), premières « prospections » écologiques et historiques du département, qui ont permis de déterminer une zonification écologique (sur la base de la situation actuelle) superposable à une histoire du peuplement et de l'extension des terroirs. Sur cette base on pouvait choisir 4 villages représentatifs de 4 sous-régions. (NB 1, il s'agit donc d'un choix raisonné et donc non aléatoire : on reviendra ultérieurement sur les aspects méthodologiques correspondants). (NB 2, l'étude générale aborde la question des pasteurs et agro-pasteurs : l'aspect agronomique et zootechnique de leur production n'ayant pas été abordé, nous ne traitons ici que le cas des villages à activité agricole prédominante).

1977  
enquête socio-économique (inventaire) dans les 4 villages-témoins, photo-interprétation des vues réalisées sur 3 des 4 villages (1/10.000<sup>e</sup>), observations agronomiques « extensives » sur les 4 villages (approche terroir).

Les données d'ordre agronomique et socio-économique permettent de déterminer le choix d'un échantillon de « carrés » dans chaque village.

1978  
réalisation des parcelles de 2 villages (2 autres prévus en 1979), enquêtes socio-économiques complémentaires sur les villages témoins (budget - consommation en particulier), observations agronomiques « fines » sur l'échantillon de carrés retenu.

On notera, comme illustration de la démarche, que les études agronomiques ne prennent place qu'à l'issue d'un travail préalable de détermination de l'échantillon, dont les composantes sont principalement socio-économiques et écologiques (dans lesquelles, il convient de le souligner, la démarche historique tient une grande place).

On notera également que les études agronomiques sont réalisées en deux temps (4) : la première année, on se fixe une approche « terroir » dont l'objectif principal est d'explorer la variabilité des conditions techniques et résultats de la production à l'intérieur de l'espace disponible pour le village ; la deuxième année, on suit une ligne « exploitations » qui permet, si l'échantillonnage est correct, d'intégrer correctement les données techniques entre celles de l'espace (au sens écologique) et celles du social (groupe social qui assure la gestion des ressources productives).

On n'aborde donc l'exploitation agricole (avec toutes les réserves qu'un tel concept mérite dans les sociétés rurales sahéliennes) qu'au terme d'une approche qui va du général au particulier, et, plus spécifiquement, qui « encadre » le fait agronomique. Pour s'être enfermé au départ dans les limites étroites (et souvent incertaines, compte tenu de l'ambiguïté

du concept) de l'exploitation agricole, beaucoup d'études agroéconomiques passent à côté de phénomènes écologiques ou sociaux importants, qui ont pourtant une influence décisive sur les décisions techniques des producteurs.

#### *Démarche propre à l'analyse agronomique*

Il convient, préalablement, de préciser les limites des objectifs que nous nous sommes fixés. Nous ne sommes pas allés au-delà d'une analyse détaillée des systèmes de culture ; centrée essentiellement sur les céréales (mil - sorgho), l'analyse des productions animales (jachères, ressources fourragères, gestion du bétail...) n'a pratiquement pas été abordée. Plusieurs raisons ont dicté ce choix : la prédominance de la production céréalière que les études antérieures avaient confirmée ; la complexité de l'analyse des systèmes de production animale, dans les terroirs villageois (5) ; la modicité des moyens dont nous disposions.

Dans ces limites, quel est donc le « fait agronomique » qui a été observé ? Il s'est agi, pour l'essentiel : de mesurer les rendements en céréales dans un ensemble de situations (parcelles) représentatives de la variabilité écologique du terroir (et donc également entre terroirs, puisque 4 villages ont été étudiés) et de la variabilité sociale (échantillonnage d'exploitations, représentant un éventail large de statuts sociaux et familiaux) ; de réunir le maximum possible d'informations (par observations et enquêtes) susceptibles d'expliquer agronomiquement les rendements observés ; on est parti, pour ce faire, des schémas d'élaboration du rendement des céréales (M. SEBILLOTTE - Chaire d'agriculture INAPG).

On a donc, comme on l'a vu précédemment, recherché ces données dans deux perspectives complémentaires : en phase 1 (1977), l'approche « terroir » s'est matérialisée par l'observation de ces faits agronomiques sur toutes les parcelles rencontrées en cheminant le long de 2 à 4 transects, en partant du village jusqu'à l'extrémité du terroir. Ces transects sont définis à partir d'une observation attentive des photographies aériennes au 1/10.000<sup>e</sup> (qui permet de délimiter grossièrement des zones de caractéristiques morphopédologiques et de mise en valeur différente) ainsi que d'un parcours de terrain permettant de vérifier et compléter les observations. On estime ainsi avoir une image assez fidèle de la variabilité des situations écologiques (mais, bien entendu, un minimum d'information d'ordre socio-économique est recueilli pour chaque parcelle).

en phase 2 (1978), l'approche « exploitation » s'est donc traduite par l'observation des faits agronomiques sur l'ensemble des parcelles d'un échantillon d'exploitations constitué sur la double base d'une enquête socio-économique d'inventaire et des informations fournies par les données de l'approche terroir. On a donc une image correcte de la variabilité des rendements en fonction des différences de technicité, celles-ci étant elles-mêmes susceptibles d'être interprétées à partir des

(4) On verra ultérieurement qu'en 1978 elles demeurent encore très incomplètes : plusieurs thèmes essentiels demandent à être traités ultérieurement ; là encore, on trouve une démarche de caractère « télescopique ».

(5) On retrouve là un aspect de la démarche « télescopique », renforcée par les limitations matérielles : un problème très mal connu comme celui-ci ne peut être abordé qu'une fois qu'il est bien « encadré » et qu'un premier survol permet d'en esquisser les principales composantes.

données foncières, de capital, de revenus complémentaires, de statut social et familial...

#### *Eléments observés et/ou enquêtés*

données agroécologiques

Phase 1 : sur chaque parcelle, on a noté :  
la distance du champ au village (6 classes de 0 à 3 km),  
les traces d'érosion éolienne (5 classes : nulle, rides, ripple-marks, nebkas, couche de sable vif),  
la battance (5 classes : épaisseur de la croûte de 0 à 6 mm),  
le ruissellement (5 classes : nul, aérotaire, diffus, embryonnaire, concentré),  
le nombre d'arbres par hectare (6 classes de 0 à 26).

Phase 2 : complémentirement à ces mêmes observations, on a réalisé :  
une mesure de la pluviométrie (2 pluviomètres par village),  
des observations (composition floristique) et pesées de matière sèche, sur des jachères (celles de l'échantillon de parcelle, et d'autres repérées sur le terroir),  
des prélèvements de sol (20 premiers centimètres) sur une fraction de l'échantillon (dosages physiques et chimiques courants).

données agronomiques

Phase 1 :  
le nombre d'années de mise en culture après le premier défrichement (5 classes de 0 à 90 ans),  
le nombre d'années en culture après la dernière jachère (5 classes de 1 à 10 ans),  
le précédent cultural (4 classes : jachère, légumineuse, légumineuse + céréales, céréales),  
les apports et exportations : 5 classes (6),  
on exporte tout, on ne restitue rien,  
on laisse les résidus de récolte,  
on transporte du fumier sur le champ,  
on parque le bétail sur le champ,  
variété utilisée,  
la date de semis (et éventuellement de resemis),  
la densité de semis (céréales : 5 classes de 25 à 100 paquets par are),  
la maîtrise des adventices 5 classes :  
bonne : 1 à 2 sarclages réalisés à temps,  
moyenne : 1 à 2 sarclages réalisés avec un léger retard,  
mauvaise : 1 sarclage avec retard,  
très mauvaise : 1 sarclage avec beaucoup de retard,  
nulle : pas de sarclage.  
le nombre de tables par are (6 classes de 0 à 1.000),  
le nombre d'épis par are (5 classes de 0 à 450),  
la longueur moyenne des épis (7 classes de 0 à 115 cm),  
le développement végétatif (à différents stades : 5 classes de hauteur),

le rendement en grains (kg/100 m<sup>2</sup>),  
le parasitisme (présence ou absence).

Phase 2 :

Complémentirement à ces mêmes observations et mesures, on a :  
repéré, à la tarière, la position du front d'humectation du sol, au moment des passages,  
mesuré le poids de 1.000 grains,  
réalisé des premières mesures, à l'aide d'un appareillage très simplifié, du ruissellement,  
estimé des quantités de fumier restituées,  
dosé quelques échantillons de fumier (mesures courantes),  
testé, en présence et absence de fumier, la réponse à N, P (isolement et ensemble).

données d'ordre agro-économiques

Phase 1  
sexe du cultivateur (H/F),  
statut du champ auquel appartient la parcelle (individuel/collectif),  
statut familial du cultivateur (relation de parenté avec le chef d'exploitation) dans le cas d'un champ individuel,  
superficie de la parcelle et du champ.

Phase 2 : (par exploitation de l'échantillon)  
inventaire des champs et parcelles (localisation, statut, superficie),  
recensement des membres (présents et absents) de l'unité de résidence (carré) à laquelle appartient l'exploitation; établissement de leur lien de parenté,  
relevé quotidien des travaux effectués par chacun (quelle parcelle? quel travail? combien de temps? avec qui?), depuis le semis jusqu'à la fin du 2<sup>e</sup> sarclage environ (7).

#### *Dispositif d'observations et enquêtes sur le terrain*

Phase 1 : (3 mois : juillet, août, septembre)  
un enquêteur paysan alphabétisé, par village, où il réside en permanence pendant le temps d'enquête (8) : il recueille les données ressortissant d'enquêtes auprès des cultivateurs ou d'observations simples,  
un agronome (E. DE MIRANDA) supervise leurs travaux et effectue les observations et mesures plus spécialisées.

Phase 2 : (6 mois : mai à octobre)  
un enquêteur par village (même réseau) : outre les données de la même nature que l'année précédente. Il enregistre les temps des travaux,  
un stagiaire (élève agronome de l'Ecole Supérieure d'Agriculture de Niamey) par village, pendant 2 mois (juillet-août) : il effectue les relevés agronomiques sur les sites d'observation définis pour chaque parcelle. La périodicité des retours sur

(6) On savait qu'il n'y avait aucun apport d'engrais minéral dans aucun des 4 villages.

(7) En fait, les aléas climatiques et des failles logistiques ont empêché de réaliser ces observations sur les semis dans plusieurs cas.

(8) Ces enquêteurs appartiennent au réseau de l'Institut de Recherches en Sciences Humaines (IRSH) sous la direction de M. Habou MAGAJI.

chaque site est de l'ordre d'une à deux semaines, suivant le cas.

un agronome (E. DE MIRANDA) assure la supervision du dispositif et réalise les observations et mesures agro-écologiques les plus délicates.

Ce dispositif a été conçu pour être relativement léger : des considérations budgétaires hélas évidentes et un a priori stratégique délibéré ont guidé ce choix ; nous souhaitons, en effet, tester une méthode adaptée à des pays à infrastructure scientifique (effectif et expérience de chercheurs) relativement faible.

#### PREMIÈRE CRITIQUE DE LA MÉTHODE AU VU DE SA MISE EN OEUVRE RÉELLE (9)

La mise en œuvre de ce dispositif en 1977 et 1978 nous amène déjà aux considérations suivantes :

##### *Portée réelle (objectifs fixés / objectifs atteints)*

On a dit, plus haut, que nous n'avions ni les moyens matériels, ni les antécédents suffisants pour envisager l'étude du système d'élevage « associé » au système de culture : nous nous sommes donc limités à la description détaillée de ce dernier, plus particulièrement sous son aspect céréalier.

Dans ces mêmes limites, nous avons exclu d'aborder la question des cultures associées (céréales, légumineuses) pourtant très fréquentes : on connaît la complexité des dispositifs d'étude de ce problème en station ; il était hors de question de s'y aventurer en milieu réel, d'autant que l'observation, en cours de végétation, ne met pas en évidence des différences saillantes du comportement végétatif.

La portée réelle de la méthode ne saurait donc dépasser une description détaillée du fonctionnement du système de culture céréalier, associé à un recueil de données d'ordre agro-écologique et agro-économique susceptible de fournir des éléments explicatifs des différences observées (lesquelles sont considérables tant entre villages qu'à l'intérieur de ceux-ci).

##### *Représentativité dans le temps*

La variabilité climatique interannuelle étant considérable (même en l'absence d'« accidents » graves comme la précédente sécheresse) amène à souhaiter que ces observations puissent être répétées sur un nombre plus élevé de cycles culturaux : la mise en œuvre en vraie grandeur des techniques culturales anti-aléatoires l'impose.

Toutefois, compte tenu de la représentativité (spatiale et sociale) de l'échantillon, on peut limiter ces observations complémentaires à un sous-échantillon ne représentant qu'un nombre limité de parcelles.

##### *Relations dispositif d'enquête / producteurs*

Pour des raisons diverses, on avait opté, au départ, pour un « modus operandi » de type descendant strict : les données

sont recueillies soit par observation directe, soit par enquête, les producteurs n'ayant, dans les deux cas, qu'un rôle passif.

Il n'est pas certain, à l'usage, que ce soit la meilleure façon d'opérer, et, de toute façon, on peut difficilement envisager que des travaux ultérieurs approfondis puissent se dérouler sans changer la nature des relations dispositif d'étude/producteurs.

En effet :

d'ores et déjà, on n'a aucune information sur les critères qui guident les choix techniques des cultivateurs : on observe les conséquences de ces choix, mais on en ignore les fondements. Dès à présent, également, les cultivateurs sont dans l'expectative quelle que soit la qualité des explications qui leur aient été données sur le pourquoi des enquêtes en cours, le « remue-ménage » qu'elles provoquent (déplacements, visites, interrogatoires, prélèvements...) crée un dérangement qui n'est sans doute accepté que dans l'espoir qu'il « se passera quelque chose ».

toute intervention expérimentale (aussi modeste soit-elle) n'est possible, et n'a de sens, qu'avec l'accord conscient et délibéré des producteurs.

Il n'est donc pas exclu qu'une démarche qui aurait, dès le départ des études, fait une place spécifique aux apports susceptibles d'être attendus des producteurs, aurait permis de réunir plus de données et de faciliter la transition à une phase expérimentale. On suppose ici, comme l'ont montré des travaux réalisés ailleurs dans le cadre de l'alphabétisation fonctionnelle et de l'animation rurale (10) (enquête participation) que la pédagogie est un outil non mineur de la connaissance.

##### *Relation avec les institutions de formation*

La collaboration d'élèves ingénieurs en agronomie s'est avérée très positive. Dans les circonstances où elle a été négociée (problème de délais en particulier), il n'a pu être toutefois possible de préparer les stages à l'école, et donc de les intégrer dans le processus pédagogique des stages.

Dans ces conditions, la contribution du stage à la formation des élèves est incertaine, car non maîtrisée.

Or, par ailleurs, les établissements d'enseignement sont demandeurs de données réelles, et ce type de travail de terrain est en mesure de la fournir.

C'est pourquoi, il nous paraît souhaitable d'établir des liens étroits avec ces établissements, de façon à mettre en œuvre les modalités les plus appropriées de collaboration.

##### *Exigences logistiques*

Les observations et enquêtes ne fournissent un ensemble de données descriptives que sous réserve du respect strict du calendrier de travail.

Ceci suppose donc :

que le dispositif soit en place, et opérationnel, un mois avant la date « normale » des semis ;  
que les défaillances (matérielles, humaines...) puissent être rapidement corrigées.

(9) Nous nous réservons, bien entendu, une critique complémentaire au vu des résultats.

(10) Enquête en milieu d'éleveurs au Niger (Tchintabaradou) et au Mali (6<sup>e</sup> région) ; travaux de l'éducation de base au Mali, par exemple.

Or il s'est avéré dans la pratique :  
que les délais administratifs et matériels de mise en place étaient supérieurs à ceux prévus,  
que les défaillances (mécaniques en particulier) étaient anormalement longues à corriger.

Dans ces conditions, on peut considérer que la réalisation du protocole décrit plus haut ne peut être assurée que sous réserve d'un délai prévisionnel de mise en place de 2 à 3 mois, et d'un assouplissement des moyens de déplacement (véhicule de dépannage, pièces détachées...).

#### CONCLUSIONS

La mise en œuvre d'un protocole d'observations et enquêtes agronomiques en milieu réel permet d'aborder sérieusement l'étude descriptive et compréhensive des systèmes de culture à prédominance céréalière.

Un certain nombre de conditions doivent toutefois être réunies préalablement :

l'échantillonnage des lieux d'étude doit être le fruit d'un travail pluridisciplinaire de caractère écologique et socio-économique, où la dimension historique tient une place importante;

le fait agronomique stricto sensu doit être « encadré » systématiquement, par des données agro-écologiques et agro-économiques;

l'observation des facteurs explicatifs du rendement est indispensable à la compréhension du fait agronomique : un nombre important d'observations (dans l'espace) et répétées (dans le temps) doit être réalisé pour que l'étude ait un caractère descriptif et interprétatif correct;

les moyens institutionnels et logistiques nécessaires, s'ils sont relativement modestes, n'en demandent pas moins à être parfaitement rodés.

# Une expérience de restructuration agraire et d'aménagement de l'espace rural

J. FAYE et M. NIANG

*Institut Sénégalais de Recherches Agricoles*

## RÉSUMÉ

*Au Sénégal, les recherches en milieu rural s'orientent vers la connaissance des exploitations agricoles appréhendées dans leur environnement, tant écologique que social. C'est l'originalité des « unités expérimentales », créées par l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). L'étude du régime foncier et des remembrements de terroirs dans le Sine-Saloum fait l'objet de la communication.*

## ABSTRACT

*Rural research programmes in Senegal are particularly concerned with studying farmholdings in their natural environment, both social and ecological. This is the originality of the « Experimental Units » run by the ISRA, the Senegal Institute for Agricultural Research.*

*The present paper deals with the land tenure system and land redistribution in the Sine-Saloum area.*

## INTRODUCTION

On peut dire que, jusque vers les années 1966, la recherche agricole a été uniquement une recherche analytique et thématique menée en station et dont la finalité était de fournir aux sociétés chargées du développement rural des techniques, des méthodes, des variétés, des engrais, etc.

L'échec de la plupart des projets de développement rural, mis en œuvre au Sénégal depuis l'Indépendance, a amené la recherche à s'interroger sur sa démarche et son rôle.

Bien que cette réflexion ne soit pas terminée, elle a permis la réorganisation des activités de recherche autour des idées suivantes :

la définition des thèmes et des priorités de recherche doit nécessairement partir des données du milieu (connaissance de l'exploitation paysanne, de son environnement socio-économique, du milieu écologique) et des objectifs nationaux en matière de développement rural;

la combinaison des techniques doit elle-même être objet de recherche et viser à la mise au point de techniques intégrées et de systèmes d'exploitation. Ainsi la recherche n'est plus seulement analytique mais aussi synthétique;

Les techniques intégrées et les systèmes d'exploitation mises au point en station doivent être expérimentées de façon à

étudier leur compatibilité avec les systèmes existants et à en identifier les contraintes, avant de pouvoir être proposées à la vulgarisation.

L'Unité Expérimentale, qui est une application de cette dernière idée, peut être définie comme « une entité socio-géographique limitée, où les résultats de la recherche agronomique sont testés en vraie grandeur, en vue de mettre au point et de perfectionner constamment des systèmes techniques, tenant compte des liens existant entre le milieu physique, le milieu humain et les objectifs du plan de développement régional » (1).

Deux Unités ont été créées en 1969 dans le Sud Sine-Saloum par l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A.) : l'unité de Koumbidia à l'Est, dans la sous-préfecture de Koungheul; l'unité de Thyssé-Kaymor/Sonkorong à l'Ouest, dans la sous-préfecture de Médina-Sabakh.

Dès leur création, des études ont été menées sur le régime foncier dans le cadre des unités. Le but de ces études était d'identifier toutes les contraintes foncières liées à l'intensification des cultures, comme le morcellement et la dispersion des parcelles, la contestation des droits fonciers de certains exploitants, les inégalités dans l'accès à la terre et surtout l'existence de deux régimes juridiques : le régime foncier traditionnel appliqué par les paysans et la législation foncière, servant de référence aux autorités administratives mais contestée par les paysans.

Ce n'est qu'en 1974 qu'un programme de recherches appliquées sur le Régime Foncier a été élaboré. Ce programme est mené par un sociologue et un géographe (2) qui font partie de l'équipe pluridisciplinaire des Unités Expérimentales, qui compte aussi un agronome et un agro-économiste, et qui bénéficie de l'appui ponctuel de presque tous les chercheurs de l'I.S.R.A.

Le projet Régime Foncier est financé par le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI), qui est un organisme canadien.

## LES OBJECTIFS

S'il existe un certain nombre d'études sur le régime foncier au Sénégal, notamment chez les Sérère, les Toucouleur et les Wolof du Cayor et du Baol, il faut cependant admettre qu'il existe très peu de données pour certaines ethnies du Sénégal. D'autre part, ces études ont été faites pour la plupart avant la promulgation de la loi sur le domaine national et elles sont presque toutes difficilement utilisables pour la recherche appliquée et les praticiens du développement.

Le premier objectif du projet Régime Foncier devait donc consister à mener une étude approfondie de la tenure foncière dans la zone du Saloum.

Dans cette optique, l'accent devait être mis sur les aspects dynamiques, à savoir : les modes d'occupation et d'utilisation des terres, les droits fonciers des individus en fonction de leurs statuts social et familial, et les prêts de terre.

L'aspect évolutif devait aussi être privilégié. Trois éléments ont à l'heure actuelle un impact important sur le régime foncier traditionnel et déterminent son évolution :

l'intensification agricole, qui suppose des investissements et l'utilisation de nouveaux facteurs de production (dessouchage, matériel agricole, etc.) beaucoup plus efficaces;

la loi n° 64-46 du 17 juin 1964, relative au domaine national. Cette loi nationalise entre autres toutes les « terres qui sont régulièrement exploitées pour l'habitat rural, la culture ou l'élevage », et reconnaît aux paysans un droit d'usage sur les terres qu'ils mettent en valeur;

la loi n° 72-02 du 1<sup>er</sup> février 1972, relative à l'organisation de l'administration territoriale, et la loi n° 72-25 du 19 avril 1972 relative aux communautés rurales.

Avec ces deux lois, une nouvelle circonscription administrative est créée : la communauté rurale, et c'est à son organe de gestion, le conseil rural, qu'est confié le soin de gérer les terres du domaine national dans les terroirs de leur ressort.

Une fois la problématique foncière définie à partir de ces trois pôles : - tenure foncière traditionnelle - législation foncière - intensification agricole, le deuxième objectif devait consister à :

Proposer des additifs ou des aménagements aux textes législatifs (essentiellement les décrets d'application) qui concilieraient les intérêts nationaux et les intérêts des paysans dans une perspective favorable au développement rural avec la participation la plus large possible des paysans.

Proposer une politique d'aménagement et de mise en valeur des terres au niveau de la communauté rurale.

Le troisième objectif était, à partir d'opérations-test d'aménagement et de remembrement de terroirs villageois, de proposer une méthodologie d'aménagement des terroirs. Cette méthodologie devait être basée sur des techniques peu coûteuses et susceptibles d'être maîtrisées par les paysans eux-mêmes.

## LES RÉALISATIONS

### *Les études*

Pour les études sur le régime foncier traditionnel, la méthodologie utilisée a été celle couramment employée dans les études de terroir (cartographie des appartenances foncières, entretiens non directifs, fiches d'appartenance, observations sur le terrain). Cependant, grâce aux moyens disponibles, une importance particulière a pu être accordée à deux types d'approche :

enquêtes sur les litiges fonciers (3) : tous les litiges fonciers intervenus en 1974 et 1975 dans l'arrondissement de Médina-Sabakh (plus d'une centaine) ont pu être recensés et des enquêtes ont été menées auprès des parties en conflit et de toutes les personnes ou instances administratives ayant pris part au règlement du litige. Ainsi, un dossier a pu être établi pour chaque conflit.

(1) J. KILLIAN - Réflexions sur les Unités Expérimentales I.R.A.T. mai 1975, p. 3).

(2) En plus des chercheurs de l'équipe, on compte un topographe, quatre enquêteurs et un chauffeur.

(3) Ces enquêtes ont été réalisées en grande partie par Mbaye DIAO.

Les études de cas : un certain nombre de carrés ont été choisis en fonction de l'éthnie, de la caste, de l'ancienneté de ses membres dans le village et du niveau d'intensification de leurs exploitations. Grâce à des entretiens, il a été possible de reconstituer l'histoire foncière du carré en remontant jusqu'à trois ou quatre générations. Au fur et à mesure de l'avancement de l'enquête, les concessions issues du carré initial étaient intégrées à l'échantillon.

Cette méthode s'est révélée extrêmement positive pour l'analyse des types d'appropriation et des droits des individus en fonction de leur statut familial et c'est finalement la méthode qui nous a permis de mieux comprendre le fonctionnement du droit foncier coutumier. Mais il faut reconnaître que la meilleure méthode pour appréhender un système est d'essayer de le transformer. Ce sont les innombrables discussions que nous avons eues avec les paysans au cours des différentes opérations de remembrement et d'aménagement de terroir qui nous ont fourni les données les plus fiables. On peut dire que cela a obligé les paysans à « se dévoiler ».

#### *Les opérations de restructuration et de remembrement de terroirs*

Trois opérations de restructuration ont été réalisées durant les trois années du projet :

la première, en 1974-75, dans le village de Thyssé-Kaymor, Les deux autres, en 1975-76, dans les villages de Sonkorong et de Diallokoua (4).

Le calendrier des opérations de remembrement et de restructuration agraire a été établi en fonction du calendrier cultural. L'opération commence en fin de saison sèche au moment de la préparation des champs, par une réunion d'explication au niveau de chaque quartier en vue d'obtenir l'accord de principe des paysans (mais ceux-ci ont la possibilité, à tout moment, de revenir sur cet accord) et de définir une procédure pour l'établissement d'une carte des appartenances de terre et le règlement des litiges fonciers.

Chaque quartier désigne alors une personne chargée de guider l'équipe de levé sur le terrain et de convoquer, pour chaque zone du terroir, les « maîtres de terre » pour nous montrer les limites de leurs appartenances. Les paysans s'engagent à régler les litiges, soit entre eux, soit en recourant à l'arbitrage des membres de leur carré ou de l'assemblée des chefs de carrés du village, et en dernier ressort celui du Conseil rural; l'équipe du projet se refusant à intervenir dans le règlement des litiges. Malgré l'existence de la loi sur le domaine national, dans tous les cas, c'est le droit foncier traditionnel qui a été utilisé.

Dès le départ, il a été convenu qu'il n'y aurait pas de redistribution des terres, mais que chaque carré garderait la même surface dont il disposait au départ (5). C'est alors qu'ont commencé les levés destinés à établir les cartes d'appartenance des terres. Ils ont eu lieu en hivernage, au moment où les paysans sont dans les champs; ce qui a facilité leur colla-

boration. C'est pour deux raisons que nous n'avons pas utilisé les photographies aériennes pour ce travail; d'abord, parce qu'elles indiquent des limites de parcelles de cultures et non des limites d'appartenance. Beaucoup de parcelles de cultures sont à cheval sur deux ou plusieurs appartenances foncières du fait du système de prêt annuel. D'autre part, cette technique ne permet pas une participation et un contrôle des paysans à l'établissement des cartes foncières. Nous avons préféré utiliser un théodolite à échelle.

La phase suivante a été celle de l'exposition des cartes. Dans chaque quartier a été exposée, au « pintch » (6), la carte coloriée des appartenances des terres du quartier et un tableau avec les noms des maîtres de terre, la surface de chacune de ses appartenances et la surface totale. Le premier jour, les paysans sont rassemblés et à chacun des maîtres de terres nous indiquons les appartenances et leurs superficies. Les documents restent ensuite sur place pendant plusieurs semaines et l'équipe du projet reste à la disposition des paysans pour donner des explications et procéder à la rectification des erreurs éventuelles. L'expérience a montré qu'à condition d'utiliser le *wolof* (écrit en alphabet arabe) pour les documents exposés, d'employer systématiquement la toponymie paysanne et de recourir si nécessaire au nombre de trémies d'arachide semées pour estimer les surfaces, les paysans apprennent rapidement à lire eux-mêmes les cartes, donc à les contrôler.

Pendant toute cette période, l'équipe du projet a eu recours aux discussions informelles, individuelles ou en petits groupes pour expliquer l'opération aux paysans et les sensibiliser. En fait, cette action est permanente et ne se termine qu'une fois l'opération réalisée. Elle est orientée par des objectifs précis, d'abord repérer les leaders d'opinion et les convaincre de façon à les amener à prendre en charge eux-mêmes le travail de sensibilisation et de persuasion; ensuite, par le jeu des propositions contrepropositions (à ce stade, il s'agit uniquement d'hypothèses de travail), recueillir les désirs des paysans pour l'aménagement du terroir et établir une première liste des critères à retenir pour les échanges de champs. Une bonne intégration dans la vie du village et une présence permanente ont été indispensables.

L'exposition des documents a été suivie de réunions dans les quartiers, où ont été discutés les aménagements à effectuer (terres à affecter aux cultures et au pâturage, terres à mettre en défens, zones à reboiser, lotissement du quartier, tracés des pistes et voies de parcours pour le bétail, découpage en courbes de niveau) et les critères d'échanges des appartenances foncières (types de sol, éloignement par rapport au quartier, mises en valeur effectuées : dessouchages, parcellage, labour, précédents culturaux, degrés d'érosion, etc.). C'est alors que l'équipe du projet a élaboré pour l'ensemble du terroir villageois un schéma d'aménagement et pour chaque terroir de quartier un plan de remembrement des terres.

Il faut noter que tous les travaux techniques ont été faits sur place, dans un bureau où les paysans avaient librement accès.

(4) Pour ce village, tout le travail préparatif a été réalisé par El Hadj Aïssa DIOP, Inspecteur de l'aménagement du territoire.

(5) Cela peut surprendre, mais les statistiques foncières montrent que, dans un village, la surface de terres disponible par actif varie peu d'un carré à un autre. Il y a, en effet, une forte corrélation entre le nombre d'actifs du carré et la surface possédée par le carré. Les carrés avec très peu de terres sont presque toujours des carrés d'immigrants récents. Ce n'est que chez les marabouts mouride qu'on rencontre de grandes appartenances foncières.

(6) Place centrale du village.

Les agents chargés de la vulgarisation agricole ont été intimement associés à l'opération. Ce travail est fait en début de saison sèche au moment de la commercialisation des arachides (décembre-janvier).

Le schéma d'aménagement a ensuite été discuté quartier par quartier. Par contre pour les propositions de remembrement nous avons changé de méthode. Pour les deux premiers quartiers du village de Thyssé-Kaymor, les propositions ont été discutées carré par carré, ce qui nous a contraint à des va-et-vients multiples entre les paysans, avant d'obtenir l'accord de tout le monde. On a pu enfin provoquer une réunion afin d'entériner collectivement les accords individuels. Cette méthode a été très vite abandonnée, parce qu'elle s'est révélée très contraignante pour tous, et très longue; d'autre part, certains paysans, ne se sentant engagés qu'à l'égard des responsables du projet, ont essayé par la suite de revenir sur leur accord.

La méthode choisie à ce moment a été de discuter les propositions d'échanges de terres en assemblée des paysans du quartier, en même temps que les propositions d'aménagement. Chaque maître de terre s'est alors senti engagé, non pas à notre égard, mais vis-à-vis de la collectivité. Cela a permis aussi aux paysans de participer à cette phase en faisant des contre-propositions et en persuadant les personnes réticentes. Il ne restait plus qu'à faire le découpage sur le terrain et à borner les nouveaux blocs de terre. La consigne était de ne faire aucun découpage sans la présence des maîtres de terre concernés qui devaient au fur et à mesure implanter les bornes.

Nous avons évité autant que possible d'avoir des blocs de terres d'un seul tenant, c'est-à-dire de grands champs où, à cause du dessouchage préconisé, l'érosion pluviale pourrait être facilitée par la suite. D'ailleurs, les critères d'échanges retenus ne nous auraient pas permis d'y parvenir. Nous nous sommes attachés surtout à avoir des blocs d'environ 4 ha. Pour chaque terroir de quartier, nous avons distingué des zones de remembrement : la zone autour du quartier qui est traditionnellement celle des cultures continues de céréales et une ou deux autres zones, selon l'étendue du terroir et les types d'unités morpho-pédologiques qui le constituent. Nous n'avons procédé, sauf dans quelques rares cas, qu'à des échanges entre champs situés dans la même zone de remembrement. Pour la première zone, nous avons essayé, autant que possible, de réaliser un découpage en étoile en partant du quartier. Les petites parcelles accolées aux concessions étant exclues du remembrement et utilisées pour l'extension des habitations.

La gravité de l'érosion a été la principale contrainte, tant en ce qui concerne les échanges de parcelles que l'aménagement du terroir. Par exemple, pour le village de Sonkorong, toute une zone d'une centaine d'hectares n'a pas été remembrée, à cause de l'état de dégradation des terres. C'est ce qui explique pour la deuxième année du projet, l'appel à un géographe. Un programme de recherche sur des techniques simples, c'est-à-dire accessibles aux paysans, mais efficaces contre l'érosion pluviale, a été conçu et démarrera sans doute en 1977.

Les résultats déjà obtenus s'expliquent sûrement par la méthode utilisée, qui a permis aux paysans de participer à l'opération et de la contrôler, d'autant plus qu'elle s'est étalée presque sur toute l'année.

Cette méthode est différente de celle utilisée pour la vulgarisation agricole, et dans le cas d'une extension de telles opérations, il serait bon que l'approche soit identique. Aussi, avons nous conçu, à la suite du projet Régime Foncier, un programme d'expérimentation d'une approche globale du monde rural, intégrant tous les problèmes de développement.

Le remembrement et l'aménagement de terroir a porté sur 2.500 ha. Cependant l'analyse des motivations montre que ce ne sont pas les raisons provoquées par les chercheurs qui ont convaincu les paysans. En effet, le principal objectif était de lever les contraintes foncières à la modernisation et à l'intensification agricole. Or, les paysans y ont vu surtout un moyen leur permettant de consolider et de faire reconnaître leurs droits sur des champs qui sont désormais bornés et figurent sur une carte qu'ils considèrent comme un document sûr, sinon officiel. La réussite de l'opération dans le village de Diallokouna en est une preuve supplémentaire. Ce village, situé en dehors de l'Unité Expérimentale, est nettement moins évolué sur le plan technique; nous avons voulu voir si les motivations pour une telle opération seraient différentes, dans un milieu moins avancé sur le plan de l'intensification de l'agriculture. Les réactions ont été identiques. Toutefois, nous commençons à percevoir des changements dans l'attitude des paysans qui, après deux campagnes agricoles, apprécient les nouvelles formes et les dimensions des parcelles qui facilitent l'utilisation du matériel agricole; de même, l'existence d'allées pour le transport et de voies de passage du bétail.

Grâce aux études et aux opérations réalisées, nous pensons pouvoir répondre au deuxième objectif du projet, qui est finalement le plus important, et qui consistera à faire des propositions d'application de la loi sur le Domaine National et à définir une politique de gestion et d'aménagement des terres pour les communautés rurales.

## La mise en culture des dunes fixées dans la zone sahélienne : l'exemple du Darfour (Rép. Soudan)

H.G. MENSCHING

*Université de Hambourg (RFA)*

### ABSTRACT

*In the southern Sahara, in the bush Savanna zone and even further south, a wide line of dunes situated between the Atlantic coast and the Nile reflects the presence of an arid palaeo-climate within the Sabel zone, which is now a more humid region. This area of dunes, which has a current annual rainfall varying between 300 and 600 mm, has been cultivated, mainly for millet, by a sedentary or semi-sedentary population which has migrated northwards during the damper periods of this century. This cultivation, extending beyond the natural agro-climatic boundary, has been the cause of a high degree of desertification, especially in northern Sudan and to a lesser extent in the other Sahelian countries. The example of Darfour (Republic of Sudan) shows the danger of sedentary cultivation when it is in conflict with the pasture land needed by nomad and semi-sedentary herdsmen.*

### RÉSUMÉ

*Au Sud du Sahara mais déjà dans la zone de la « Savane de brousse » et même plus au Sud, un large cordon de dunes fixées entre la côte Atlantique et le Nil témoigne d'un paléoclimat aride dans la zone sahélienne aujourd'hui plus humide. Cette zone de précipitations actuelles de 300-600 mm p.a. a été mise en culture prédominante de millet par des populations sédentaires ou semi-sédentaires, migrant du Sud vers le Nord pendant les périodes plus humides de notre siècle. Cette mise en culture dépassant la limite agro-climatique naturelle a provoqué une désertification remarquable, surtout dans la zone nord de la République du Soudan, mais aussi dans les autres pays sahéliens. L'exemple étudié par l'auteur au Darfour montre les grands dangers d'une culture sédentaire — en opposition à l'utilisation de l'espace par les pasteurs nomades et semi-sédentaires.*

Un large cordon de dunes fixées est situé dans la zone sahélienne, entre la côte atlantique et le Nil. Il témoigne d'un paléoclimat plus aride qu'aujourd'hui dans la savane de brousse et même plus au sud, avec des précipitations annuelles de 300 à 600 mm. La genèse de telles dunes remonte à des phases climatiques plus arides (environ 20.000 B.P. ou à des

époques plus récentes).

Cette zone sableuse a été mise en culture (millet, arachides, sésame) très intensivement par une population de sédentaires ou semi-sédentaires ainsi que par des nomades fixés autour des petits villages. Vers le Nord, cette mise en culture dépasse considérablement la limite agro-climatique naturelle provo-

quant la destruction de l'écosystème tropical marginal. Les conséquences sont évidentes : une désertification énorme se rencontre partout dans cette région sahélienne.

Dans tous les pays sahéliens et surtout dans les provinces au nord du Soudan on peut observer ces processus de désertification en relation avec l'occupation traditionnelle du sol.

Il sera certainement intéressant et utile de comparer ces processus et leurs conséquences entre le Sahel de l'Afrique de l'Ouest, d'une part, et les régions sahéliennes du Darfour et du Kordofan, d'autre part. Nous avons commencé à étudier ces problèmes pendant la grande sécheresse 1969-1973, surtout au Mali, au Niger et au nord de Dori (Haute-Volta). Pendant les trois dernières années nous avons effectué des recherches dans la République du Soudan.

On peut dire que le nomadisme était le genre de vie le mieux adapté au milieu naturel de cette zone. Les régions herbeuses servaient de pâturage et les périodes d'utilisation alternaient avec les périodes de régénération du tapis végétal dans les différentes parties de la région.

Aujourd'hui, les nomades n'ont plus la possibilité de pratiquer ce système traditionnel, parce que l'ancienne zone de pâturage a été partiellement occupée par les sédentaires. Par ailleurs, il faut envisager l'incorporation des nomades au système économique moderne et préserver le milieu naturel.

Etant donné cette situation, quel est le rôle que joue la technique moderne ?

On a installé des forages pour permettre aux tribus de s'alimenter en eau. Mais, si l'on fait des observations sur le terrain ou à partir des photos aériennes, on aperçoit de grands cercles correspondant à la destruction de la végétation autour des forages de même qu'à proximité des puits traditionnels. La végétation autour des puits est complètement détruite; dans un rayon de plusieurs kilomètres et plus, le sol est nu. J'ai vu des puits prévus pour 500 animaux qui étaient assiégés par plusieurs milliers de têtes de bétail (jusqu'à 5.000). Les conséquences sont donc désastreuses. Les nouveaux forages doivent exiger une planification stricte intéressant la quantité de bétail et sa répartition dans les régions menacées ou atteintes par la désertification.

Pour étudier et reconnaître ces questions, il semble que l'exemple du « Darfur » soit tout à fait représentatif.

Depuis 1973, un groupe de chercheurs (de l'Université de Hambourg), a fait des recherches sur la transformation du milieu naturel par l'homme dans la zone sahélienne du Soudan et sur les conséquences géographiques, physiques et écologiques. De vastes régions situées au nord du Soudan font partie de cette zone sahélienne : Darfur, Kordofan, régions voisines du Kordofan, ainsi que les régions au nord de Khartoum.

Dans les années 1975-1977 nous avons fait des observations détaillées dans la Province de Darfur (nord et sud) et spécialement dans les alentours de Jebel Marra, une montagne volcanique de 3.000 m d'altitude. Dans cette montagne, aujourd'hui presque totalement déboisée par les FUR, il tombe jusqu'à 900 mm de pluie, certaines années humides. Les FUR avaient aménagé en terrasses les versants jusqu'à près de 2.200 m d'altitude, mais beaucoup de terrasses, autrefois bien cultivées, sont actuellement abandonnées. Les terrasses abandonnées sont dévastées; la forêt naturelle a disparu, sauf dans quelques régions reboisées par les Anglais.

Le Jebel Marra est néanmoins un important fournisseur d'eau pour les plaines et les dépressions de l'avant-pays.

Les grands oueds et les plaines d'accumulation des piémonts sont d'une grande importance pour la population, surtout dans le nord de Darfur. Pourtant, depuis la dévastation des forêts naturelles du Jebel Marra, l'écoulement des eaux dans les vallées et sur les versants est sensiblement modifié; il est plus rapide, plus torrentiel, ce qui provoque une érosion accélérée. Autrefois, les crues des oueds s'écoulaient plus régulièrement, et — comme les paysans nous l'ont dit — plus loin dans les plaines cultivées.

Mais ce n'est pas seulement le Jebel Marra qui témoigne d'une destruction du paysage naturel. Les vastes plaines du piémont nord du Jebel Marra, entre la montagne et le Ouadi Howar (Haoua), le pays des Zaraoua, des Berti, des FUR et des nomades Rouzeigat et d'autres (Kababiches), toutes ces plaines offrent, aujourd'hui, l'aspect d'une désertification gigantesque.

Comment une désertification de cette dimension a-t-elle pu se produire à Darfur ?

Le problème n'est pas neuf. Il y a déjà 15 ans que LEBON, un géographe anglais, s'est prononcé sur ce fait : « there are too many people, too much cultivation and too many animals and too little water... ».

Que nous apprend une analyse des statistiques ? Depuis 60 années, la population du Soudan a quintuplé. De plus, le nombre des bovins est 16 fois plus grand, celui des chameaux 10 fois, des moutons 9 fois et des chèvres 8 fois. Un autre facteur a été aussi la pression et la migration des semi-sédentaires vers le Nord. En même temps, la superficie du pâturage dans la zone sahélienne s'est réduite, et sa qualité a baissé.

Au Darfur et au Kordofan, les cultures du millet et du Sorghum avaient avancé parfois jusqu'à plus de 150 km vers le Nord au-delà de la limite agro-climatique de ces productions.

Nous savons qu'un appauvrissement de la végétation (arbres, arbustes, tapis herbacé) suscite un accroissement de l'évaporation; ce qui détermine un affaiblissement de la rétention en eau du sol. L'appauvrissement de la végétation est donc directement lié à la dégradation du sol. A cela s'ajoute le faible potentiel d'eau au Darfur; les 100 mm de précipitation au nord et les 500 mm au sud ne sont pas suffisants pour compenser ce déficit en eau; un équilibre n'est donc plus possible. Si l'évaporation égalait la quantité des précipitations, il manquerait toujours de 600 à 1.200 mm. Un autre handicap est la répartition désavantageuse des précipitations qui se concentrent sur les mois de juin, juillet et août (éventuellement septembre). Les variations moyennes, par exemple à Kartum, sont de 26 %, et le maximum est de 81 %.

Pour ces régions, les périodes de sécheresse, surtout celle de 1970-1973, ont eu des conséquences catastrophiques. Dans la région des Zaraoua, où nous avons fait des études détaillées, la moitié des villages a été abandonnée. Les Zaraoua ont du émigrer vers le sud. Ils ont connu évidemment de grandes difficultés, car tous les réservoirs d'eau (hafir) étaient asséchés. Le ravitaillement en eau de la capitale du Darfur est devenu très insuffisant et, encore aujourd'hui, ce problème n'est pas résolu : le nombre des habitants d'El Fasher est passé de 25.000 à plus de 75.000. Tous les ans, en fin d'hivernage, la fula, les hafir (hafayir) et les réservoirs d'eau sont épuisés. Les forages (8 stations de pompage) à l'ouest d'El Fasher ne peuvent alimenter la ville que pour un demi-million de mètre cubes d'eau par an. On estime la future capacité des puits à 1,1 Mill. m<sup>3</sup>/an, mais le besoin sera à peu près de 2,8

Mill. m<sup>3</sup>/an, à l'avenir. La distorsion entre la quantité d'eau disponible et les besoins en eau montre la situation précaire de cette région. Et n'oublions pas l'état de la végétation du Jebel Marra (aire d'alimentation en eau de cette région) qui ne contribue certainement pas à l'amélioration de la situation.

Voici quelques remarques et exemples sur le rôle joué par le système de mise en valeur dans les processus de désertification :

La savane épineuse a été soumise à un défrichage excessif à cause de la mise en culture des dunes anciennes (GOZ). Dans un rayon de plusieurs kilomètres autour du village, presque tous les acacias ont été coupés. Mais la mise en culture n'a pas été la seule raison expliquant ce déboisement total = on avait besoin de bois pour construire des huttes et des clôtures, pour faire du charbon, pour faire la cuisine, etc. Nous avons calculé que, de cette manière, chaque famille a besoin de 80 à 100 arbres par an.

C'est la raison pour laquelle nous trouvons, au nord du Darfur, ces immenses cercles de désertification autour des villages. Le désert, à cause de l'action de l'homme, progresse vers le Sud, dans la zone des savanes de plus en plus sèches. Cette situation accélère le transport éolien des sables, une déflation croissante et une formation accélérée de nouvelles dunes mouvantes. Le nombre (et l'intensité) des tourbillons de poussière a énormément augmenté. Toute la superficie du GOZ est en mouvement. Le sol des dunes, déjà très pauvre en humus, est complètement dégradé ou érodé par la déflation. De même, l'érosion par l'entraînement des sables vers les dépressions et les vallées des oueds s'est fort intensifiée.

Les dégâts provoqués par le surpâturage ne sont pas moins désastreux. La migration des nomades a, en principe, des effets minimes sur le milieu naturel. Par contre, si la surface d'utilisation devient trop petite, il y a alors danger de surpâturage. De telles circonstances, défavorables, sont provoquées par les semi-sédentaires, qui ne cultivent pas seulement le millet sur les dunes (GOZ) mais possèdent en plus un important cheptel. Le bétail des nomades est donc obligé de pâturer sur des superficies restreintes dans la zone sahélienne où l'équilibre du milieu naturel est d'autant plus menacé.

La destruction du potentiel physique de cette zone entraîne inévitablement une désertification progressive. Cela signifie que l'espace de vie de la population se resserre de plus en plus du fait de la croissance permanente du nombre des hommes dans ces régions.

Existe-t-il des possibilités de remédier à cette situation ? Il me semble que l'on peut prendre quelques mesures pour lutter contre la désertification (en m'appuyant sur les expériences suivies au Darfur et au Niger).

La lutte contre la désertification est aujourd'hui une nécessité absolue, non seulement dans la zone sahélienne de l'Afrique mais dans tous les pays de climats semi-aride ou subhumide.

Après la grande sécheresse au Sahel, l'Organisation des Nations Unies a préparé une conférence qui a eu lieu à Nairobi, en 1977, et qui avait pour objet : la lutte contre la désertification. J'ai participé à cette conférence. Nombre de mesures y ont été discutées, maintes décisions y ont été prises intéressantes surtout des mesures politiques. Permettez-moi de mettre l'accent sur les mesures physiques, écologiques et sociologiques.

Le problème primordial est la mise en culture au-delà de la

limite agronomique naturelle. Cette limite agronomique se détermine approximativement comme suit : 400 mm de précipitation au minimum, et une variabilité moyenne qui ne dépasse pas 25 %.

Aujourd'hui, la limite de la mise en culture a été repoussée vers le Nord par les sédentaires et les semi-sédentaires du Soudan jusqu'à l'isohyète 150 mm. Pour freiner la destruction du milieu naturel, il sera nécessaire de faire reculer les cultures vers la limite agronomique adaptée à l'écosystème. Nous supposons évidemment que la réalisation d'une telle mesure sera difficile : il ne sera pas aisé de trouver pour ces cultivateurs des terres libres dans les régions plus humides. Mais la zone de transition devrait être réservée à l'élevage (de bovins, de moutons et d'un nombre limité de chèvres) et également aux troupeaux de chameaux des nomades ou semi-nomades.

Cette zone d'élevage jouera un rôle très important pour l'économie rurale. L'échange de produits entre cette zone et la zone voisine des cultivateurs sédentaires contribuera à résoudre les problèmes d'alimentation. Mais cela débouche nécessairement sur une organisation nouvelle !... Aujourd'hui, cette organisation agronomique ne fonctionne guère. Elle ne fonctionne pas du tout en période de sécheresse (comme en 1973).

Le second problème est donc l'organisation. Pour mieux organiser la distribution des produits alimentaires dans toute la zone sahélienne, il sera nécessaire de planifier le développement des centres importants comme, par exemple, Tombouctou, Tahoua, Dori, Agadez, El Fasher et d'autres — dans le cadre d'une infrastructure plus moderne et mieux adaptée aux conditions de vie de cette zone ; c'est-à-dire que l'on devra tenir compte du genre de vie des sédentaires, des nomades et des semi-nomades (en tant qu'éleveurs productifs). Je ne parle pas, ici, des barrières sociales qui, évidemment, existent.

Ces centres auraient — comme par le passé — des fonctions d'échanges : commerce, petit artisanat, et des fonctions sociales : éducation, administration, etc. De même, il serait nécessaire d'améliorer le réseau routier, ou plutôt de remettre en état le peu de voies de communication de la zone sahélienne. Remarquons aussi, par exemple, que la distance entre El Fasher et Khartoum est de plus de 1.200 km et qu'il n'existe aucune route goudronnée ; les pistes sont dans un état déplorable et, en outre, inondées pendant la saison des pluies. Une seule desserte aérienne n'est certainement pas suffisante pour une importante ville de contact.

Ce qui manque aussi autour des villes, c'est un réseau de petits villages avec des marchés, des centres de distribution des produits alimentaires, etc. Quelques centres de ce type existent autour des puits traditionnels (Bir, bihar), et même parfois autour d'une station de pompage, mais ils sont insuffisants.

Autour de ces villes ou villages de contact, le danger d'une progression de la désertification est naturellement plus grand. En effet, une concentration de la population immigrée signifie également une augmentation de la consommation en bois. Pour cela, le transport de bois de la zone plus humide (où la végétation se reconstitue plus facilement) à ces centres situés sur les marges du désert doit être assuré et bien organisé.

Un dernier mot sur la question du reboisement de la zone sahélienne, une question qui a été beaucoup discutée : le Sahel n'a jamais été une zone de forêt et la savane, zone de transition, avec ses arbres clairsemés, ne pourra jamais être une future zone de forêt !...

Il existe des régions, favorisées naturellement, où le peuplement d'arbres (acacia albida : Haraz) est plus dense ; ce sont les ouadi et d'autres types de dépressions. Mais, même là, il y a concurrence entre les hommes et la végétation et il est nécessaire d'y rétablir l'équilibre entre les deux !

Un reboisement sera tout de même possible si l'on protège la végétation naturelle, surtout les épineux comme l'*Acacia mellifera* et l'*Acacia sénégale* (hashab) qui fournit la gomme arabe. D'ailleurs, 70 % de la production mondiale sont de provenance soudanaise. Le projet de reboisement est, en prin-

cipe et dans une certaine limite, réalisable, mais l'idée de pouvoir établir un barrage vert contre la progression du désert vers le Sahel (et peut-être vers toute la zone soudanaise) est une utopie !

Les hommes doivent donner à la nature une chance de se reconstituer. La « régénération » et la conservation des facteurs eau, sol et végétation est indispensable si la population du Sahel veut continuer à vivre dans cette zone. En tout premier lieu, la lutte contre la désertification anthropique doit être entreprise.

# L'accumulation démographique et l'intensification de l'occupation de l'espace dans le Mali méridional

M. TRAORE

*Ecole normale supérieure, Bamako*

## RÉSUMÉ

*Le Mali méridional est un excellent exemple illustrant les stratégies spatiales des paysans de l'Ouest africain. Selon les conditions locales offertes par le contexte physique, les paysans sénoufo ont su mettre au point des techniques de production parfaitement adaptées qui se reflètent dans le paysage : aménagement des plaines en rizières, aménagement des plateaux en campagne céréalière, aménagement des abords de plaines en campagne arbustive fruitière.*

*A ces différents aménagements traditionnels, sont venus se surajouter des opérations issues des choix de développement de la république du Mali, et dont les effets pourront être, outre l'organisation et l'accroissement de la production, une meilleure répartition des populations qui présente localement des noyaux de surcharge démographique entraînant des processus de dégradation du milieu.*

## ABSTRACT

*Southern Mali is a good illustration of the different types of space tactics adopted by W. African peasants. The Senoufo farmers have developed various production techniques which are perfectly adapted to each different type of local environment : rice-swamps in the plains, cereal production on the plateaux, and orchard gardening in the areas bordering the plains.*

*Over and above these traditional forms of development, various new schemes have been adopted as part of national policy. They are intended not only to improve organization and increase production but also to improve population distribution, which is currently very irregular, with over-population in certain areas having harmful effects on environment.*

En Afrique au Sud du Sahara, 80 à 90 % de la population est considérée comme rurale. Ces sociétés paysannes ont su asseoir de brillantes civilisations dans le cadre d'une économie

de subsistance et d'autoconsommation, résultat d'une vigoureuse adaptation aux conditions parfois hostiles de l'environnement. Mais que la pression de la population augmente

ou que ses besoins s'accroissent et l'équilibre fragile Terre-Homme est rompu. Aujourd'hui, un peu partout, on assiste à des « désajustements » et à des « destructurations » dans ce secteur d'économie rurale.

Nous présentons un schéma d'organisation de l'espace qui va permettre d'identifier divers types d'occupation du sol. Prenons l'exemple des Sénoufo du Mali méridional.

La région Sud (région de Sikasso) se classe au 3<sup>e</sup> rang par sa population parmi les sept régions administratives du Mali. Ce noyau peuplé est avant tout le fait d'une organisation politique solide : le royaume du KénéDougou.

Dans la répartition ethnique des quelques 1.171.861 habitants de cette région (chiffre de décembre 1976), apparaissent les groupes Bambara, Peul, Dioula, Bobo et Samogo, mais ce sont les Sénoufo (y compris les Minianka) qui constituent l'ethnie la plus ancienne.

#### LES DENSITÉS RÉGIONALES

Le trait dominant de la répartition de la population dans la région de Sikasso est qu'il existe quelques grandes aires de densité relativement élevée entre lesquelles apparaissent des zones de moyenne densité, des zones de faible densité et des zones pratiquement vides.

Les plus fortes concentrations de population se limitent à des zones bien précises où la densité est comprise entre 30 et 50 hab./km<sup>2</sup>. Ce sont, soit les abords des centres administratifs, tel Sikasso, soit les gros noyaux de peuplement dense du cercle de Koutiala où les terres riches ont été abondamment exploitées depuis l'époque coloniale (fermes d'expérimentation agricole). On trouve là de nombreux colons implantés pour la culture du coton.

Les zones de densité moyenne (entre 10 et 20 hab./km<sup>2</sup>) sont les cercles de Koutiala et Yorosso, très anciennement peuplées par les Minianka, ainsi que les régions comprises entre le Kankélabo et la Bagoé et autour de Kignan et Doumanaba jusqu'à la rive droite de Bagoé. Dans ces plaines intérieures, les eaux ont accumulé dans les dépressions des alluvions fertiles; le problème qui se pose est celui de la maîtrise de l'eau et de la modernisation des techniques de culture. Enfin, autour de Bougouni et Kolondiéba moins urbanisés que Sikasso, existe un dernier noyau de densité moyenne.

Entre les tâches de densité moyenne, existent des zones de faible densité (entre 5 et 10 hab./km<sup>2</sup>) affectées par la pauvreté des sols (plateaux latéritiques) elles couvrent la majeure partie de la région. En font partie : l'extrême nord des cercles de Koutiala et de Yorosso, le nord et le sud du cercle de Kolondiéba et la quasi totalité du cercle de Yanfolila. Les villages peu nombreux sont peuplés de 150 à 300 habitants.

Dans les zones presque vides, la densité est comprise entre 1 et 5 habitants. Elles correspondent aux grandes vallées désertes à cause des endémies (onchocercose, paludisme, maladie du sommeil). Le long de la vallée du Baoulé, au nord et au sud de Bougouni, la densité est inférieure à l'unité; ce sont des réserves de faune et des forêts classées (la forêt du Baoulé-Bafing couvre 13.000 ha).

La distribution des densités apparaît d'abord comme le fait de l'histoire; les zones les plus anciennement occupées malgré une histoire mouvementée ont conservé une densité moyenne; les zones éloignées du centre du puissant royaume du KénéDougou ont été abandonnées par les hommes parce qu'elles constituaient des zones d'insécurité où la protection

n'était plus assurée. Mais on peut établir aussi une corrélation entre la densité et les types de milieux naturels; certains étant plus favorables que d'autres à certaines pratiques de culture.

#### L'OCCUPATION DU SOL

Le pays Sénoufo de la région de Sikasso offre trois types d'occupation du sol : les plaines et bas-fonds : domaine de la riziculture et de l'igname; les plateaux : domaine du mil; les bordures humides des vallées : zone de l'arboriculture fruitière.

##### *L'aménagement des plaines et des bas-fonds*

Les plaines et bas-fonds sont le domaine d'une agriculture qui tire partie de la ressource en eau des terres alluviales. Toutefois, en fonction du régime pluviométrique, plusieurs types de riziculture sont pratiqués dans ces dépressions alluviales.

##### Le riz pluvial

La culture du riz pluvial ne peut se pratiquer que dans les régions où se succèdent au moins cinq mois présentant chacun un minimum de 100 mm de précipitations. Dans l'extrême sud du pays, à pluviométrie abondante, cette culture débute par un défrichement des forêts claires (brûlis). Sur le plan technique, le riz pluvial entre dans une rotation de culture assez complexe sur cinq ans. En première année, on plante des ignames sur buttes dans les sols sablo-limoneux ou du riz si le sol est latéritique. En deuxième année, est semé le paddy associé au maïs. Le paddy est semé à la volée et la terre labourée après le semis; ce qui donne un semis en ligne, sur légers billons ameublés absorbant bien l'eau. La troisième année, suivant la nature du terrain, on sème soit du fonio soit de l'arachide. La rotation se termine à la cinquième année par une culture de sorgho qui donne normalement de très bons rendements. Notons également que du coton est semé au pied des buttes d'ignames.

##### La culture du riz inondé

Contrairement à celle du riz pluvial, elle est largement répandue dans la région de Sikasso. Elle est traditionnellement pratiquée par les vieilles femmes dans le cours supérieur des petits cours d'eau, mais l'Opération-Riz qui a débuté en février 1970 cherche à substituer à cette pratique culturale ancienne des systèmes de cultures permanentes à l'aide de moyens techniques modernes. Il s'agit de la mise en valeur des grandes plaines de Gouéné (cercle de Kadiolo), Farkala, Sourbasso, Kouniana, Sinkolo (cercle de Koutiala), Doumanaba (cercle de Sikasso) et Diaban (cercle de Yanfolila).

C'est là une opération difficile parce que ces plaines sont infestées par l'onchocercose.

D'autre part, quelques petits aménagements hydro-agricoles sont rendus nécessaires dès lors que l'on veut contrôler l'écoulement des eaux mais l'entreprise s'est surtout tournée vers quelques bas-fonds bien inondés parce qu'il s'est révélé que dans certaines grandes plaines, les terrains sableux, filtrants, ne retiennent pas suffisamment l'eau. Enfin apparaît une troisième difficulté, d'ordre humain cette fois. La rizi-

culture traditionnelle de bas-fonds étant exclusivement le travail des femmes, les hommes considèrent qu'ils risquent de perdre leur prestige s'ils descendent dans les bas-fonds. Il faut donc persuader les hommes de s'intéresser à cette riziculture inondée. Dans le cercle de Kadiolo, à Misséni notamment, où le village est installé à proximité immédiate des petits marigots, les paysans ont admis (ou semblent avoir admis) que la nouvelle riziculture de bas-fonds est différente de la riziculture traditionnelle, et ceci grâce à l'enseignement des encadrateurs.

Les systèmes de la culture inondée du riz se rattachent à différentes techniques de contrôle de l'eau : dans les eaux courantes des cours supérieurs des marigots, les femmes, en hivernage, empêchent l'écoulement des eaux, en aménageant des diguettes transversales qui délimitent ainsi des casiers rizicoles ; on aboutit à une riziculture de submersion. Le riz est repiqué dans la rizière en eau au mois de juin (les plants sont repiqués un à un en désordre). La moisson est faite au cou-teau, épi par épi. Les superficies cultivées par famille restent extrêmement faibles : 10 a en moyenne par foyer.

Dans les plaines inondées par débordement des eaux d'un marigot, les hommes, dont le travail est facilité par la traction bovine, préparent des rizières sur les franges de l'aire inondée, à mesure que l'eau s'étend dans la plaine. Puis, au fur et à mesure que les eaux se retirent et dès que les rizières sont moissonnées, la terre est retournée et mise en grosses buttes pour y placer des cultures de décrue : patate douce, tomate, taro, manioc, ou bananier. L'installation de ces buttes se fait sur le pourtour de la plaine en zone inondée. Le sol est énergiquement pioché avec le « tiya », houe à grosse lame de fer réservée aux hommes, destinée à la préparation des buttes ; le « kamague » sert généralement aux défrichements et aux sarclages. Sur les parcelles, sont édifiés les buttes et billons, souvent mêlés à des planches séparées par d'étroits fossés dans les parties les plus humides. Cette technique d'aménagement du sol permet d'une part de lutter contre les mauvaises herbes, d'autre part de fournir à la plante une épaisse couche de terre meuble, d'enfouir les herbes et les matières organiques qui, après décomposition servent d'engrais et enfin de maintenir une humidité permanente. En mai-juin, les buttes sont démolies et planées pour faire place à un nouveau semis de paddy ou un repiquage de plants de riz.

Dans les plaines non traversées par un marigot mais saturées par les pluies (vastes dépressions ou s'accumulent les eaux après avoir ruisseler sur les pentes), le sol est imbibé jusqu'à saturation et ces dépressions forment des mares de boue. C'est vers ces zones que s'est tournée l'Opération-Riz, en procédant à la constitution de casiers rizicoles dans lesquels deux récoltes annuelles peuvent être faites.

Dans les plaines riveraines des rivières Bagoé et Baoulé, notamment dans les méandres de ces rivières, l'aire d'extension des crues est marquée par l'absence de toute végétation arborée ; les plaines sont naturellement occupées par une prairie de graminées. Le paddy est semé à la volée en mai-juin, et après deux ou trois désherbages, la récolte a lieu en novembre-début décembre.

Au total, dans le paysage de plaines et de bas-fonds, les terroirs sont très morcelés, découpés en plusieurs casiers au niveau de chaque cellule familiale. Ces casiers sont le théâtre d'une agriculture permanente qui ne nécessite pratiquement ni assolements ni jachères. Les villages, nombreux, sont disséminés dans le paysage dans un dédale de marigots d'où

ils tirent leur approvisionnement. Ils sont généralement implantés dans des lieux que l'inondation n'atteint pas et se présentent, de ce fait, sous la forme d'un habitat groupé. Dans le cercle de Sikasso, mises à part les agglomérations de 2.000 à 3.000 habitants (N'Kourala, Kléla et Kignan) qui sont des centres administratifs, la majeure partie de la population habite des agglomérations de 150 à 750 habitants ; soit, au total, 275 villages parmi lesquels ceux ayant entre 150 et 300 habitants sont fréquents : dans les sept arrondissements qui forment le cercle, on compte 157 villages de cette taille ; l'arrondissement de Niéna en totalisant à lui seul 41. Le fait que la riziculture inondée donne deux récoltes par an assure à ces villages, à la fois équilibre alimentaire et revenu monétaire.

Une autre activité originale est la pêche pratiquée, au sein des terroirs cultivés, dans les « trous à poissons ». Pendant la décrue, les hommes vont pêcher les poissons (silures, en général) dans les casiers délimités par les diguettes établies sur le lit des marigots. A part quelques animaux uniquement réservés au labour (croisement zébu-taurin), l'élevage est absent des plaines et bas-fonds à cause de l'humidité trop grande et aussi de la trypanosomiase.

Au sud comme au nord de cette région, les villages Sénoufo des plaines et bas-fonds sont tous situés aux abords d'une rivière, mais évitent toujours la proximité des grands cours d'eau, domaine de la faune et de la forêt. Ils sont construits sur un plan grossièrement circulaire. Les cases sont toutes rondes, couvertes d'un toit de chaume. Cependant, dans le nord-est, la maison à terrasse, dite maison soudanaise, est fréquente chez les Minanka. Les greniers, nombreux, donnent un aspect singulier aux villages sénoufo : ils sont construits de la même manière que les maisons d'habitation et couvertes d'un toit conique en paille. Pour en faciliter l'aération et préserver les grains de l'humidité du sol, ils sont montés sur des cailloux ou de grosses boules de terre séchée.

Au-delà des plaines et bas-fonds, s'étendent les campagnes soudaniennes où la culture du mil et l'élevage l'emportent.

### *Campagnes et paysans des plateaux*

Le système de culture itinérante sur brûlis prédomine chez les paysans des plateaux. Les terroirs s'étendent autour des villages à Kléla, par exemple, l'organisation du terroir est la suivante :

le « so-foro » s'étend sur les abords immédiats du village tout en s'étirant le long de la route Sikasso-Koutiala. C'est le domaine des champs permanents et continus, aux sols rendus fertiles par la fumure domestique. Chaque famille possède son so-foro qui est une zone de production variée : parmi les céréales, le sorgho, le petit mil, le maïs, le fonio : parmi les cultures de cases pratiquées par les femmes, les tomates, les oignons, le gombo, le haricot, le piment, l'aubergine indigène, condiments qui entrent dans la préparation de la sauce et dont l'excédent, vendu les jours de foire, rapporte quelque argent ; enfin, parmi les cultures souterraines, les pois sucrés et le gingembre. Il faut noter que la technique des buttes et billons est utilisée de plus en plus au bénéfice des différents légumes dont la culture se répand en liaison avec l'accroissement de la consommation urbaine.

Au-delà du so-foro s'étendent les clairières de culture itinérante, domaine des champs de brousse ou « kougodian-foro ». Les champs, jamais clos, ont une forme grossièrement

rectangulaire, mais les champs de mil peuvent prendre plusieurs formes en fonction des variations du modelé. Chaque parcelle de terre est judicieusement exploitée suivant un système de rotation qui peut s'étendre sur cinq ou six ans. La première année, on cultive du riz, du coton et de l'arachide; la deuxième année, on sème du mil, du maïs et du riz; la troisième année voit les mêmes associations culturales que la première année; la quatrième année, on sème du riz, du maïs et du mil; la cinquième année, on fait du coton.

Ce système de rotation équivaut en quelque sorte à un assolement biennal parce que la même parcelle porte les mêmes cultures tous les deux ans. D'autre part, il faut noter que toutes ces cultures sont faites sur buttes à l'exception du riz et offrent un beau paysage de champs ordonnés. Le trait essentiel du paysage agraire réside dans la juxtaposition de vastes surfaces cultivées et de champs en friches. A travers tout ce paysage, le karité et le néré sont scrupuleusement respectés.

En résumé, la distribution des cultures dans l'espace fait apparaître deux types de paysage : le so-foro, domaine des céréales de base et le kougondianforo; zone des cultures secondaires ou commerciales.

Mais ce système d'organisation traditionnelle des terroirs a été bouleversé depuis que la CFDT a commencé à exercer son activité dans ces régions soudanaises, en 1952, notamment dans les cercles de Sikasso et Koutiala où elle a introduit en culture sèche un coton américain (variété Allen). La distribution des cultures est aujourd'hui opposée à celle du système traditionnel : cultures céréalières de base dans les champs de brousse, cultures commerciales dans les so-foro. Malgré les avantages économiques que procure le coton, le nouveau système se traduit par une diminution des cultures vivrières au profit de celle du coton et par la dégradation des sols du so-foro soumis à la culture attelée.

Lorsqu'on abandonne les plaines et bas-fonds pour gagner les versants, la population se répartit dans des villages isolés, dispersés, à la recherche des terres fertiles. Chaque homme construit sa case et celles de ses femmes; ce sont des cases rondes, aux murs en briques d'argile, coiffées d'un toit conique de paille : ainsi chaque noyau de peuplement représente un « todagua » autonome. Dans le village, toutes les maisons d'un même quartier sont entourées d'un mur s'ouvrant sur un vestibule réservé aux hôtes de passage.

Au nord, dans le cercle de Bougouni, aux confins des localités de Toba et Kéléva, le peuplement est extrêmement lâche : chaque famille est isolée sur ses terres, consacrant au mil et au maïs les surfaces les plus étendues possibles afin de produire non seulement la quantité nécessaire à sa consommation, mais aussi de stock de céréales commercialisables. Les paysans des plateaux tirent donc l'essentiel de leurs ressources et de leurs revenus monétaires de l'agriculture vivrière. Mais dans certaines campagnes, dans le cercle de Koutiala, notamment, les villages ont connu, depuis une vingtaine d'années, un dynamisme économique grâce au coton.

Outre l'agriculture, un autre type d'activité marque le paysage du plateau : l'élevage. En 1967, les effectifs des cheptels de la région étaient les suivants (le recensement administratif est faussé parce que le propriétaire de bétail craint les taxes, c'est pourquoi le service de l'élevage procède à des estimations).

Bovins	399.550
Ovins-Caprins	314.250
Chevaux	1.311
Anes	6.710

Le cheptel bovin, jadis important dans les secteurs exposés aux influences mandé, commence à prendre une grande importance dans le pays sénoufo même, à partir du moment où le paysan est devenu éleveur. Les différentes races sont : la race taurine : les sédentaires en sont les propriétaires le zébu : introduit par les Peul transhumants.

Il faut dire qu'avec le séjour des Peul dans la région, les sédentaires ont réussi un croisement zébu-taurin dont le résultat donne une bête résistante, mieux acclimatée dans le sud humide du pays et qui est réservée pour les labours. Jadis, là où existaient les îlots dioula, on pouvait supposer presque avec certitude que les troupeaux qu'on y voyait leur appartenaient mais aujourd'hui, il est difficile de faire la part des choses, même s'il est vrai que les animaux restent sous la surveillance des Peul.

Quant au cheval, on peut dire qu'il domine dans la partie soudanienne du pays chez les Minianka et aussi dans le cercle de Sikasso. Le cheval, jadis élément moteur des guerres incessantes des « Fama », est aujourd'hui pratiquement réservé aux chefs comme monture d'apparat.

Les ânes sont, de loin, plus nombreux que les chevaux parce qu'ils sont utilisés attelés aux charrettes pour le transport (transport du fumier et des récoltes). Les animaux de basse-cour sont abondants (poules, pintades et canards auxquels s'ajoutent quelquefois des pigeons).

Enfin, dans le centre et le nord-est du pays, on trouve un peu partout, fixées sur les branches des arbres, des ruches qui fournissent, outre le miel apprécié et vendu au marché, la cire nécessaire aux bijoutiers utilisant le procédé dit « à cire perdue ».

Les revenus monétaires des villages de plateaux, comme des villages de plaines sont complétés par des activités artisanales dont l'intérêt économique est grand : artisanat libre, pratiqué par les hommes (tissage du coton, préparation du tabac, de la bière de mil, fabrication de la poudre à fusil, petits métiers de tailleur et de menuisier) et par les femmes (fabrication des huiles à base de karité, du savon, du « soumbala »); artisanat pratiqué par les gens dits de caste (forgerons, fondeurs, bijoutiers, sculpteurs sur bois, travailleurs du cuir).

Un troisième type de paysage agraire, apparemment moins original que la région rizicole des plaines et les campagnes céréalières des plateaux est celui des bordures des bas-fonds et des grands cours d'eau.

#### *Les bordures des bas-fonds et des cours d'eau*

Dans la partie haute des plaines et des bas-fonds, le paysage agraire offre un parc infini d'arbres fruitiers. Les plantations appartiennent aux paysans ou aux fonctionnaires. Ce sont des bananiers, des manguiers, des agrumes, des avocatiers, des goyaviers, des papayers. Les vergers, situés aux environs immédiats du village, sont entourés par une clôture pour les soustraire de la dent des chèvres et des moutons. La région de Sikasso a une grande production de fruits (3.000 t en 1969) qui fait l'objet d'une exportation vers les autres régions du Mali (Bamako, Ségou, Mopti) et même vers Dakar, depuis la création de l'OPAM (Office des Produits Agricoles du Mali), après l'Indépendance, pour ce qui concerne les mangues greffées. Sous les arbres fruitiers, des cultures horticoles sont faites en saison sèche dans des jardins entourés de palissades en tiges de mil, situés à côté des marigots ou des puits. Le sol enrichi par les cendres des pailles brûlées et le fumier animal,

est préparé en planches prêtes à recevoir des oignons, des tomates, des aubergines, du gombo, des haricots. Ces légumes sont vendus dans les villes, notamment à Sikasso et Koutiala et même à Bamako. De plus l'OPAM assure, à partir de la capitale, l'exportation des fruits et légumes) à destination du Sénégal et de la Côte-d'Ivoire. Il existe à Sikasso une coopérative maraîchère, créée en 1962, qui se charge de la collecte des fruits et produits maraîchers en vue de leur commercialisation. Elle exerce son activité dans un rayon de 20 km autour de Sikasso jusqu'aux vallées du Sud, proches de Farako. Les camions de la coopérative viennent ramasser la production sur place mais les villageois eux-mêmes vont aussi approvisionner le marché urbain.

Nous avons vu que les hommes s'installent volontiers ou à côté d'une rivière ou sur les versants, mais rarement à proximité des grands cours d'eau ; leurs abords sont le domaine de la forêt et de la faune. Aussi, la végétation dense, les essences variées, les arbres majestueux font-ils de la région de Sikasso la première région forestière du Mali, riche en essences recherchées comme bois d'œuvre ou de construction (caïlcédrat, lingué, bambous, rônier, doum, kapokiers) ou recherchées pour leurs fruits (karité, néré, anacardium). Cependant cette forêt, exploitée selon les méthodes traditionnelles de cueillette de fruits et de ramassage de bois, est aussi livrée aux feux de brousse et une bonne partie des arbres a été détruite. C'est seulement depuis l'accession à l'Indépendance qu'une inspection régionale des Eaux et Forêts a été installée à Sikasso, avec pour objectif la lutte contre les dangers que sont le nomadisme agricole, l'exploitation abusive et anarchique de la forêt et les feux de brousse.

De tous ces maux, la région a surtout souffert du nomadisme agricole lié aux feux de brousse. Le sol forestier étant réputé le meilleur, la forêt disparaît sous la hache du paysan.

Le Service des Eaux et Forêts a donc pris certaines mesures : interdiction de tuer les souches des arbres en y mettant le feu,

interdiction de faire des cultures sur les versants des collines et plateaux où il y a risque d'érosion et de ravinement,

classement de certaines forêts (conforme au programme d'utilisation de la taxe de développement pendant la phase triennale).

Au 1<sup>er</sup> janvier 1970, le Service des Eaux et Forêts était parvenu à classer une superficie de 42.200 ha, mais en dehors de cette superficie, l'initiative des populations est laissée libre.

#### CONCLUSION

On constate que le paysan sénoufo met en valeur des terroirs en utilisant des techniques judicieuses : édification de buttes et billons en culture sèche pour retenir l'humidité, pratique de la riziculture par de petits aménagements hydrauliques, développement des cultures irriguées. On peut dire aussi qu'il existe une certaine corrélation entre divers types de milieux naturels et les concentrations humaines. C'est ainsi qu'une surcharge démographique est apparue sur les « bons milieux » tandis que les « mauvais milieux » sont considérés comme répulsifs. Il apparaît aussi que l'économie traditionnelle est incapable de faire face à cette surcharge démographique. Conséquences? Dégradation des sols, rupture de l'équilibre Homme-Nature, exode. L'intervention de l'Etat est donc nécessaire dans la direction d'une bonne répartition de la population paysanne en vue d'une occupation judicieuse du sol dans une région aux immenses potentialités physiques et humaines.

1. The following are the names of the

of the

of the

## L'évolution démographique et l'intensification de l'occupation de l'espace Le desserrement spatial et la colonisation agricole

RAPPORTEUR : Jacques Lombard (*Université de Lille*)

Le thème de cette demi-journée porte toujours sur les initiatives paysannes — comme ce fut le cas hier soir — initiatives qui vont se déployer : soit dans des espaces de surpeuplement, dans ces espaces « bondés », dont on pourrait parler en pastichant L. STRAUSS, à propos de ses « Tristes Tropiques », soit dans des espaces « desserrés », c'est-à-dire relativement peu peuplés; espaces qui vont alors se révéler particulièrement propices aux opérations de colonisation agricole.

Comme précédemment, ces initiatives paysannes vont encore impliquer des choix, c'est-à-dire des stratégies, mais moins des stratégies de l'aménagement de l'espace (comme on l'a vu hier pour les cultivateurs-éleveurs Peul du Niger) que des choix, souvent rationnels, de techniques culturales, comme l'attestent les communications de G. ABALU et de SILVA ou celle de J.-L. DONGMO.

Pourtant, la référence à la stratégie spatiale ne sera pas toujours abandonnée, comme le montrera l'article de Ph. LENA sur la colonisation du S.-O. de la Côte-d'Ivoire. L'émigrant allochtone, selon son origine ou son tempérament, occupera l'espace tantôt en cercles concentriques, et en tissu dense, tantôt en formation diffuse et linéaire, ce qui aura pour effet de mettre en valeur des stratégies visant plus ou moins à l'accaparement des terres.

Mais le grand nombre de communications m'impose d'éviter tout compte rendu exhaustif qui nous prendrait trop de temps et qui pourrait lasser votre attention. C'est pourquoi je me bornerai à préciser un ensemble de thèmes que ces communications évoquent, de problèmes qu'elles posent et

de développer les thèmes ou problèmes qui apparaissent en dénominateur commun. Si j'étais trop schématique ou incomplet, les auteurs voudraient bien, je l'espère, m'en excuser, et compléter ou modifier mes propos.

Les choix de stratégies vont donc se présenter sous un double volet : celui des zones de fort peuplement et celui des zones plus « desserrées » : opposition qui apparaît d'elle-même à la lecture de notre programme.

Les zones de fort peuplement font l'objet de trois communications, dont deux sont des études de cas et une de réflexions plus méthodologiques.

L'intervention de G. ABALU et DE SILVA met en valeur la volonté des paysans Hausa du Nigeria du Nord de maintenir un système de cultures associées — système qui avait fait traditionnellement ses preuves — plutôt que d'accepter, comme le suggérait une certaine rationalité étrangère, l'exploitation en mono-culture.

Celle de J.-L. DONGMO insiste de son côté sur les efforts des Bamiléké de l'Ouest-Cameroun pour maintenir avec constance leur production vivrière et lutter contre la « tentation marchande » des cultures spéculatives et apparemment plus rentables, comme le café, introduit et développé par le colonisateur.

Mais, nous reviendrons dans un instant sur ces 2 communications.

La 3<sup>e</sup> communication, de J.-M. GASTELLU, porte également sur un pays traditionnellement peuplé, celui des Serer du Sénégal dans l'arrondissement de MBAYAR. Cependant, elle se démarque assez nettement des précédentes par son caractère méthodologique et une réflexion menée à propos de ce « ménage à trois » que connaît toute enquête et qui se compose du chercheur, du traducteur et de l'informateur. Chacun a ses propres intérêts, souvent évidents, surtout lorsqu'il s'agit de définir des droits fonciers et leur caution par la tradition, dans un pays où le chef de terre Serer (jadis, tout puissant distributeur de droits d'usage) a vu diminuer progressivement l'importance de son empire territoriale, mais pas toujours, pour autant, le montant de la redevance foncière exigée du paysan. Toutefois, comme le souligne l'auteur, la loi de 1964 sur le Domaine National devait mettre fin aux droits des maîtres de la terre.

En revanche, les autres communications portent plus généralement sur des études de cas.

Dans le cadre des zones de peuplement, l'article de G. ABALU et DE SILVA mérite d'être évoqué plus largement, ainsi que celui de J.-L. DONGMO.

Les deux premiers auteurs, après avoir montré la double contrainte : géographique, pour ce qui concerne la durée extrêmement brève de la période des cultures et démographique, liée à l'augmentation constante des populations hausa, vont mettre l'accent sur une stratégie d'utilisation de la terre spécifique à ces cultivateurs. Ceux-ci vont rechercher à maintenir, voire développer, un système de cultures associées, en dépit des exportations d'une rationalité étrangère, prônant la monoculture. Ce comportement ancien se manifeste jusqu'à aujourd'hui, puisque les champs à culture unique ne représentent que 17 % de l'ensemble des cultures. Cette logique paysanne qui, ici, semble rejoindre la rationalité tout court, est présentée par les auteurs comme tout à fait efficace, car la culture associée permet d'obtenir un rendement maximum, de même qu'un rendement moyen supérieur à ceux qu'apporterait la monoculture. Jouant sur l'association mil/sorgho (la plus fréquente), mais aussi sur d'autres combinaisons où entrent l'arachide, le coton, ainsi qu'une variété de pois, les tests établis par les auteurs montrent que la culture associée permet aussi de minimiser les risques de mauvaise récolte, de dépréciation des denrées sur le marché, par cette stratégie très sage et paysanne qui consiste « à ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier ». Elle apparaît enfin, sur le plan nutritionnel, comme la plus adaptée, car elle assure un équilibre des éléments nutritifs, tout au long de la consommation annuelle, et en particulier en période de soudure.

La sagesse paysanne ancestrale rejoint donc, dans cet exemple, la rationalité technique la plus évidente.

C'est aussi la position de J.-L. DONGMO qui, à propos d'un des paysannats les plus élaborés de l'Afrique, celui du pays Bamileke, et l'un aussi qui a eu à faire face à une sévère contrainte démographique (125 hab./km<sup>2</sup>), montre à l'évidence la rationalité d'une agriculture intensive traditionnelle, utilisant à la fois les champs ouverts, avec pratique de jachère, et le bocage à culture et à fertilisation pérennes. Comme dans le cas précédent — et ce peut être là un thème intéressant du débat — la somme des cultures utilisée est considérable et leur association est également privilégiée. Cette agriculture traditionnelle, bien connue, s'est préservée en réaction à la colonisation et à l'agression d'une économie marchande, orientée vers le café et avide de s'implanter sur les terres les plus riches. Dans l'alternative, qui se pose pour tout développement agricole, entre le vivrier et le marchand, le paysan camerounais semble avoir choisi, là encore, la voie de la sagesse, avec la présence du premier. Il reste — mais c'est une interrogation que je fais mienne — il reste à savoir s'il n'y a pas eu aussi en pays bamileke, en particulier dans les terres de colonisation nouvelle, des comportements tous différents à ceux qui viennent d'être soulignés.

Cette question nous amène à nous intéresser maintenant aux études de cas de colonisation agricole, en particulier à celle de Ph. LENA qui fait référence aux zones relativement vides du Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire, où les initiatives d'occupation du sol ont encore un caractère spontané, et à celle de G. ROCHETEAU qui traite de la colonisation des Mourides sénégalais, laquelle prend une forme directive, avec un encadrement d'organisation étatique ou de coopératives.

On aborde là des cas où l'initiative paysanne répond à une logique qui n'est plus celle de l'autorité et de l'Etat et où, à terme plus ou moins rapproché, se poseront des problèmes fonciers. Car si le propre des stratégies paysannes en terre peuplée — en tout cas pour ce qui concerne les deux premiers articles recensés a été de ne pas mettre l'accent sur les possibilités de différenciation sociale, la caractéristique de toute colonisation de terre, surtout spontanée, est de susciter, avec la dynamique spatiale, une dynamique sociale, souvent inégalitaire. C'est sans doute sur cet aspect qu'insiste l'article de Ph. LENA qui, dans ces terres libres du S.-O. ivoirien, souligne non seulement des stratégies d'occupation du sol, visant à faire d'avance — si je puis dire — « provision de terres », mais suggère aussi l'inéluctabilité de conflits dans une région où la colonisation est multi-ethnique et où autochtones et allochtones risquent de s'opposer, sans parler des conflits possibles entre groupes allochtones différents. En dehors de ces problèmes sociologiques, auxquels se rattachent aussi celui d'un salariat naissant, l'auteur se pose, à juste titre, la question de savoir si ce type d'agriculture largement extensive pourra un jour passer à une agriculture intensive, en l'absence de tout blocage foncier et avec la perpétuation d'une telle course à la forêt.

Ce blocage foncier, sans exister réellement en pays sénégalais, où se poursuit une agriculture extensive et spéculative, s'imposera plus rapidement chez ces Mourides du Sénégal, étudiés par Guy ROCHETEAU. Car, si la colonisation des terres secrète ici encore l'inégalité, et si voisinent petites et grandes exploitations avec une hiérarchie sociale qui est également religieuse et un encadrement confrérique qui favorise le dynamisme agricole, les représentants de l'administration s'efforcent de contrôler l'insertion spatiale des nouveaux arrivants. Dans cet exemple, à la différence de celui de la Côte-d'Ivoire, l'inégalité ne peut se développer entre ethnies différentes, mais au sein d'un même groupe, où déjà la hiérarchie religieuse s'est économiquement imposée et où le nouvel émigrant, cultivateur et disciple d'un marabout, espère bien, à son tour, promouvoir son statut grâce à la maîtrise d'une terre suffisamment vaste et au contrôle d'une main-d'œuvre familiale ou salariée. Colonisation encadrée, celle-ci l'est surtout par le développement de l'équipement en matériel agricole (semoir, houe attelée à traction chevaline) qui a permis d'accroître en quelques années la productivité et la production des cultures tant vivrières que spéculatives, comme l'arachide.

Ce sont des exemples de colonisation plus « douce », plus nuancée et harmonieuse que nous proposent les communications de B. TOUTAIN, d'une part, et de J.-P. HERVOUET et A. PROST de l'autre, encore que cette dernière présente le cas dramatique d'une occupation des terres dont la rançon est l'onchocercose.

La première surtout rappelle les exemples cités plus haut où l'initiative paysanne semble rejoindre la rationalité tout court, dans l'occupation progressive et équilibrée d'une terre à la fois agri-

cole et pastorale. Le Sahel voltaïque présente l'exemple d'une région où ce type d'économie mixte arrive aux limites de sa viabilité et se caractérise, pour la double activité agricole et pastorale, par un système extensif. L'accroissement démographique est tout juste compensé par l'extension des surfaces cultivées, mais depuis la sécheresse surtout, le potentiel pastoral a diminué, à cause, en particulier, de la charge excessive en bétail. Un équilibre harmonieux s'est néanmoins instauré, malgré la perturbation de l'exploitation traditionnelle des parcours, transformés en cultures, notamment les bas-fonds cultivés en sorgho. Les champs, après récolte, sont ouverts aux animaux, lesquels en retour profitent des restitutions fourragères des cultures. Ainsi, l'agriculteur devient un producteur de fourrage et les cultures contribuent à alimenter un bétail, phénomène qui vient compenser la réduction des surfaces de pâture.

Il y a là, finalement, un système qui, bien que correspondant à une colonisation de terres neuves, rappelle toutefois les formes d'exploitation des terroirs peuplés.

Il en va différemment de la colonisation dans les vallées de la Volta, objet de la réflexion de J.-P. HERVOUET et A. PROST et née aussi d'un desserrement de l'occupation de l'espace. Contribution à une véritable géographie de la pathologie, les auteurs s'interrogent sur ces premières migrations des Bissa dès le début du XX<sup>e</sup> siècle dans le pays de l'onchocercose et notamment sur la relation des facteurs géographiques et épidémiologiques. Ainsi, la dispersion de l'habitat, comme celle des zones de culture, semblent être facteurs d'aggravation de la maladie, alors que le regroupement des hommes et de l'espace cultivé paraissent abaisser son niveau de gravité.

Après avoir fait l'historique de l'occupation de l'espace dans les vallées des Volta blanche et rouge, occupation entraînant une exploitation extensive et une dégradation de l'environnement de la part des paysans ayant connu autrefois des pratiques culturales intensives sous parc à Acacia Albida, les auteurs soulignent, dans le phénomène de colonisation, une initiative répondant à une logique économique fondée sur une production vivrière élevée avec investissement relativement faible du travail. C'est un type d'insertion de systèmes attestés dans bon nombre d'autres régions et pouvant faire l'objet, là encore, de notre réflexion, si vous le voulez bien. Puis, cette analyse géographique laisse la place de nouveau à la réflexion épidémiologique pour conclure que toute technique d'occupation de l'espace intéressant des densités inférieures à 35 h/km<sup>2</sup> était condamnée à terme par la maladie.

Enfin, autre et dernière contribution originale, difficilement classable dans notre typologie des espaces denses ou « desserrés », celle de J. SENECHAL sur l'exode rural au Congo et l'urbanisation vertigineuse de ce pays, dans sa capitale comme dans ses centres secondaires. Phénomène de colonisation à rebours, où c'est la terre proche des villes qui devient objet de convoitise de même que celle des nouveaux centres, nés du transport du manganèse, comme Makobono, dans le Niari.

Après avoir constaté l'intensité de l'exode rural, tant dans les environs de la capitale que dans les régions les plus éloignées, ce qui atteste de l'ampleur du problème, l'auteur observe que les cultures de plantation, comme le café, dont la rentabilité pouvait laisser supposer qu'elles dissuaderaient les nouveaux candidats à l'émigration, n'ont pas empêché ce mouvement de se poursuivre.

Les raisons de cette émigration vers les villes, de cette colonisation rurale péri-urbaine sont difficiles à cerner et l'auteur s'interroge sur le rôle joué par les stratégies foncières de la part de ceux ayant, autour des nouveaux centres, des droits d'usage sur des terres, qu'eux ou leurs prédécesseurs devaient jadis négliger.

J'ajouterai, pour ma part, que cette tendance à l'occupation des terres péri-urbaines n'est d'ailleurs pas un phénomène isolé; ce phénomène, dans un autre cadre géographique et pour d'autres raisons, a été constaté dans les villes sub-sahéliennes, à la suite de la sécheresse. Autre objet, peut être, si vous le voulez, de notre réflexion.

Ainsi ces huit articles, par les thèmes traditionnels ou radicalement nouveaux qu'ils évoquent, valorisant la relation démographie-occupation de l'espace, mettent l'accent sur des stratégies et des choix, dont la logique est de nature différente selon les types d'espace, selon les traditions agricoles des populations, permettront, j'en suis sûr, d'aborder quelques-uns de ces problèmes soulignés au cours de ce rapport, que j'aurais voulu plus bref, et de la longueur duquel vous voudrez bien m'excuser.

## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

J.-L. DONGMO (*Université de Yaoundé*) : Intensification de l'agriculture et émigration sont simultanément appliquées en pays bamileke pour faire face à l'accumulation démographique, cependant la seconde semble avoir pour cause plus forte le désir de gagner de l'argent.

Désormais, sur un espace réduit les Bamileke sont attelés à trois tâches :

se nourrir, nourrir les grandes villes et procurer les devises au Cameroun par le café.

Cette triple tâche n'est pas facile et la seule initiative paysanne semble ne plus suffire. La réalisation de cette tâche est aussi difficile avec l'intervention de la technique (engrais, culture hautement rémunératrice sur de petites surfaces).

J.-M. GASTELLU (*ORSTOM*) : Ma communication a été volontairement limitée au thème « foncier » du Colloque. Mais l'étude a porté sur l'ensemble du système de production et sur son fonctionnement. Dans ce cadre, ont été observées les réinterprétations paysannes à l'égard des innovations spontanées ou induites (SATEC). Toutes ces réinterprétations relèvent d'une même rationalité économique, qui a été qualifiée d'« égalitarisme économique ».

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*) : Le processus de modernisation de l'agriculture au Sénégal introduit des facteurs nouveaux d'inégalité dans les attributions de terres réalisées dans les zones de colonisation agricole spontanée par les populations wolof mourides. On y retrouve de grandes exploitations maraboutiques, mais on assiste aussi à la création de grandes exploitations agricoles par des migrants commerçants en mesure de financer d'importants achats de matériel agricole et de payer une nombreuse main-d'œuvre salariée. Du côté du petit paysannat lui-même, on s'aperçoit que les migrants sont, dans un premier temps, principalement recrutés parmi des agriculteurs ayant eu la possibilité d'acquérir, avant de migrer, un équipement agricole, au demeurant obtenu non pas à crédit dans les coopératives, mais par rachat au comptant, et au rabais, auprès d'agriculteurs endettés. Ce ne sont pas les paysans les plus pauvres qui émigrent. L'équipement agricole est utilisé de manière très extensive, de manière à permettre la constitution de réserves foncières avant que l'occupation complète des nouveaux terroirs ne soit complètement réalisée.

B. TOUTAIN (*IEMVT*) : Il faut souligner que la communication présentée correspond à une région bien déterminée de Haute-Volta en milieu Sud-Sahélien où coexistent agriculture et élevage. La mise en culture est très dégradante pour l'environnement dans certains endroits mais ne présente pas de risques particuliers dans un grand nombre de situations si les techniques de culture sont adéquates. Le contrôle de l'extension des périmètres cultivés, les pratiques culturales contre l'érosion et l'intensification de la production agricole sont les moyens de protéger l'activité primordiale qui est l'élevage dans cette région.

J.-P. HERVOUET (*ORSTOM*) : Dans les vallées des Volta Blanche et Rouge, on peut se poser le problème des relations existant entre les dynamiques de l'occupation de l'espace et les systèmes d'organisation des populations. Si les Bissa défrichent beaucoup, les Mossi, voisins, sont beaucoup moins actifs. Or les cellules de production bissa sont beaucoup plus larges que celles des Mossi; au contraire, leurs cellules de consommation sont plus réduites. D'autre part, les Bissa recherchent les gains monétaires sur leurs terroirs par une augmentation des productions de céréales en extensif et une production maraîchère de saison sèche. Au contraire, pour les Mossi, la monétarisation est synonyme d'emploi salarié.

Quant à l'onchocercose, elle ne prend une forme grave que dans les régions où il y a eu desserrement de l'occupation de l'espace depuis le début du siècle : Lobi, Goin, Bissa, par exemple, en Haute-Volta. Si l'onchocercose n'interdit pas la vie humaine en zone de transmission, elle implique des modalités d'occupation de l'espace qui installent, en zone soudanienne, des densités humaines par superficie utilisée supérieures à 35 h/km<sup>2</sup>. Enfin, l'onchocercose peut prendre des proportions dramatiques lors de la création de gîtes à simulies anthropiques sur des aménagements hydroagricoles.

## interventions des participants

P. GOUROU (*Collège de France*) : A propos de la très belle communication de MM. HERVOUET et PROST, il serait peut être utile de raffiner les notions suivantes : 1° la densité 35 est seuil « d'intolérabilité », tandis que des densités plus fortes rendent l'onchocercose moins menaçante. Mais si 35 est seuil d'intolérabilité, comment la population peut-elle augmenter? 2° Les jeunes filles veulent vivre dans un village pourvu d'un moulin motorisé, ce qui devrait aboutir à une concentration de la population (défavorable à l'onchocercose); mais qui l'emporte, de la tendance à la concentration ou de la tendance à la dispersion? Sur un autre plan, il me paraît absolument indispensable d'intensifier la lutte contre les simulies en en chargeant les habitants eux-mêmes et non pas des spécialistes étrangers au village. D'autre part, il paraîtrait nécessaire d'investir beaucoup plus dans la recherche pharmacologique.

G. SAUTTER (*Université de Paris I*) : J. SENECHAL nous a montré comment la vie agricole au Congo avait de plus en plus tendance à se contracter autour des villes et en particulier les villes de dimension petite ou moyenne. Sa communication est la seule à mettre en cause le rôle des villes dans le développement agricole. Je ne voudrais surtout pas qu'on en tire la conclusion que le phénomène est particulier au Congo. En réalité, dans tous les pays et régions à densité faible ou même moyenne, un double mou-

vement s'observe. Les ruraux, quand ils ne reviennent pas habiter les centres urbains, s'en rapprochent. Ils le font par villages entiers qui se déplacent, ou en venant individuellement renforcer la population des villages proches des centres. Les citadins de leur côté créent des exploitations en milieu rural, dans le rayon d'accessibilité. C'est le cas en particulier, mais non exclusivement, des commerçants et des fonctionnaires. Le phénomène du double habitat est fréquent : un habitat résidentiel en ville, un habitat de travail sur l'exploitation rurale. Ces faits ne sont pas seulement intéressants en eux-mêmes. Ils le sont aussi dans la perspective des transferts de technologie. Une population agricole, qui a acquis les valeurs et les pratiques liées à la vie urbaine, semble particulièrement apte à s'ouvrir aux innovations. Et cela d'autant plus qu'elle ne cultive pas, ou pas seulement pour vivre, mais aussi et surtout pour vendre, notamment en profitant du marché local des produits vivriers. Il est à signaler que, dans certains cas, cette dynamique d'urbanisation positive pour la vie agricole — et non pas résiduelle, ou liée à la rente foncière, comme on présente encore habituellement les choses — s'étend à de vraies grandes villes. C'est le cas de Bangui, capitale à partir de laquelle s'est créé récemment une véritable zone de colonisation agricole.

O. CORDEIRO (*I.P.D.*), *s'adressant à J. SENECHAL* : Comment se fait-il que le manioc qui est l'aliment de base des populations de *Brazzaville* continue à rester une denrée de luxe, alors que l'on assiste à un retour à la terre des femmes habitant la ville ? Cette situation n'est-elle pas due au fait que ce retour à la terre des femmes est infime ? A quelles catégories sociales appartiennent ces Brazzavilloises qui « retournent à la terre » ?

J. WEBER (*ORSTOM*), *s'adressant à J. SENECHAL* : A propos de l'alternative agriculture vivrière-petites industries, il est fallacieux de raisonner sur l'agriculture seulement à partir de l'agriculture. La sous-alimentation est aussi le fait du schéma de croissance des Etats qui suppose un surplus agricole que l'on mobilise non pas sur le vivrier mais sur le commercial. Ce schéma subordonne le vivrier à l'exploitable et implique : 1. un transfert de valeur du vivrier à l'exploitable ; 2. une diminution du vivrier, ceci renforcé et confirmé par un système de prix qui subordonne le vivrier par rapport au commercial et rend non rentable l'investissement dans l'agriculture vivrière à consommation locale.

Y. DIAWARA (*IPD-Sahel*), *s'adressant à J. SENECHAL* : L'émigration peut-elle être abordée par une situation concrète sans référence à une approche historique se reportant à une évolution de la formation sociale globale ?

Peut-on parler de logique et d'initiative paysanne dans des situations concrètes différentes de l'évolution de la paysannerie ?

G. CIPARISSE (*FAO*) : J. SENECHAL a mis en doute le réalisme et l'utilité d'intensifier les agricultures locales africaines, se demandant s'il ne conviendrait pas d'envisager des importations agricoles massives de la part des divers pays du Tiers-Monde. A propos de cette interrogation, présentée comme une hypothèse, j'aurais à demander à son auteur quelques précisions concernant les points suivants :

— comment ces divers pays du Tiers-Monde peuvent-ils envisager de faire face aux coûts d'importations agricoles massives ?

— comment ces mêmes pays pourraient-ils délibérément accepter une dépendance alimentaire par rapport aux pays producteurs ?

— est-il souhaitable d'entraîner ces pays du Tiers-Monde dans une « spirale » de la production ali-

mentaire qui les orienterait vers la consommation de produits étrangers à leur équilibre nutritionnel actuel?

— tout compte fait, prôner l'utilisation des greniers occidentaux pour y puiser largement de quoi se nourrir ne manifeste-t-il pas une attitude de découragement en ce qui concerne les potentialités des agricultures africaines et n'est-ce pas désespérer du dynamisme intensif des agriculteurs?

J. SENECHAL (*Université Marien Ngouabi*), en réponse aux questions ou observations sur sa communication :

à G SAUTTER : à la périphérie des grandes villes, l'élevage, au Congo, est exclusivement moderne ;

à O. CORDEIRO : il n'y a pas retour à la terre mais seulement maintien d'une activité agricole par des femmes de toutes les catégories sociales (sauf la haute bourgeoisie) ; mais les conditions foncières font que ce sont surtout les femmes du groupe ethnique lari-soundibacongo qui ont la possibilité de le faire ; les femmes originaires du nord ou des pays du Niari étant, de ce point de vue, désavantagées ;

à J. WEBER : l'agriculture d'exportation est peu importante au Congo : l'agriculture congolaise est une agriculture vivrière commercialisée, dont les prix sont souvent limités, au besoin par la force, par les citadins qui sont majoritaires dans le pays ; à Y. DIAWARA : les sources de nos chiffres sont : les références bibliographiques (notamment la thèse de G. SAUTTER), le recensement de 1974 et des enquêtes personnelles. L'urbanisation au Congo doit être comprise dans le contexte général du sous-peuplement qui entrave la commercialisation des produits agricoles. La naissance des petites villes rurales est une redistribution judicieuse du peuplement : c'est une initiative spontanée de la paysannerie, une adaptation économiquement valable et positive.

à G. CIPARISSE : dans le cas d'un développement fondé principalement sur l'industrie il y aurait bien sûr une dépendance alimentaire. Mais il ne manque point de pays bien développés (Hollande, Angleterre, Japon) qui sont dans cette dépendance et je ne vois pas pourquoi l'on confinerait les Africains dans le travail agricole qui, partout sur la terre, est le moins payé.

G. CIPARISSE (*FAO*) : Je n'ai aucunement évoqué l'industrialisation dans mon intervention.

Je n'ai pas davantage suggéré qu'il faille confiner les pays du Tiers-Monde dans l'agricole, les empêchant d'accéder à une industrialisation poussée. Ceci rectifié, je dois observer que M. SENECHAL ne me semble pas avoir indiqué à l'assemblée quels types de réponse il envisageait aux différentes questions que je lui posais.

R. BILLAZ (*IFARC*) : L'approche géographique n'intégrant pas l'analyse sociale (macro ou micro) peut conduire à des généralisations abusives telles que celles entendues, ici, et jugeant de l'incompatibilité entre la productivité du sol et celle du travail ou opposant, encore, l'intensif « qui nourrit » et l'extensif « qui rapporte »...

Il n'y a pas qu'une logique paysanne. Pourquoi les hommes et les femmes, des gens qui louent leur travail, pourquoi ces gens n'auraient-ils qu'une logique ? Je ne vois pas comment on peut parler d'une seule logique paysanne ? A force de parler ainsi, ne risque-t-on pas de lui donner un statut mythique ? Il faut d'abord l'analyser, l'étudier. Il faut d'abord analyser les comportements des gens sur le terrain. Une proposition : on a actuellement un problème méthodologique. On se trouve à l'aube d'une troisième génération d'études. Il y a eu :

une première génération de pionniers, celle de J. RICHARD-MOLARD ;

une deuxième génération, celle des travaux réalisés à l'initiative des institutions françaises, notamment, et qui ont porté sur des monographies descriptives et dont plusieurs auteurs sont dans cette salle ;

une troisième génération, celle de travaux faits par des institutions et des chercheurs africains dans le but d'expliquer les projets et leurs échecs dans le monde rural. Il est nécessaire d'avoir une recherche pluridisciplinaire utilisant une approche méthodologique opérationnelle. Je souhaite que le Colloque donne des orientations pour une méthodologie de la recherche en géographie.

J. SENECHAL (*Université Marien Ngouabi*), *répliquant à R. BILLAZ* : Tous les hommes raisonnent de la même façon : il n'y a qu'une seule logique. Cependant, quand les prémisses sont différents, les conclusions sont différentes.

P. PELISSIER (*Université de Paris X*), *répliquant également à R. BILLAZ* : Tout de même, ai-je été si mal compris ! Bien sûr, j'ai employé des formules lapidaires pour nous remettre en question et parler une demi-heure sur un tel sujet. Si nous sommes là pour faire de l'autosatisfaction ce colloque était inutile. J'ai dit : « l'intensif nourrit et l'extensif rapporte ». C'est justement ce que la dimension historique (vous parlez de pluridisciplinaire) a appris aux paysans et nous apprend. Un aspect fondamental à cette réunion n'est-il pas précisément : comment faire en sorte que l'intensif rapporte (tout en continuant à nourrir) ? On me reproche de mythifier la logique paysanne ! Je croyais m'être évertué à montrer qu'il y a des logiques paysannes et avoir insisté sur leur flexibilité... Je croyais qu'on reprochait plutôt aux géographes leur pragmatisme ! J'ai été très sensible à la reconstitution historique de nos études que vous avez faite et je vous remercie d'avoir évoqué RICHARD-MOLARD. Vous reprochez à la génération suivante d'avoir fait des monographies mais dans le même temps vous proposez (à juste titre à mon avis) de les multiplier pour comprendre les logiques paysannes. C'est moi qui ne comprend pas. Vous nous dites qu'aujourd'hui il faut avoir le souci d'expliquer et non de décrire : j'ai dit mon souci de ne pas porter de jugement de valeur mais de chercher à comprendre. Où est la différence ? »

G. SAVONNET (*ORSTOM*), *s'adressant à B. TOUTAIN* : Où en sont les essais entrepris dans le Sahel voltaïque destinés à introduire des pâturages artificiels ?

Au Brésil, dans le Sertao, les pâturages artificiels sont de plus en plus nombreux et permettent d'améliorer l'élevage des bœufs. On a substitué la graminée « Buffalo Grass » à la variété d'andropogon africaine moins résistante à la sécheresse.

P. MILLEVILLE (*ORSTOM*), *à propos de la communication de B. TOUTAIN* : Les rapports entre agriculture et élevage sont en général traduits en termes de rapport entre agriculteurs et pasteurs. Or, dans la région sud-sahélienne de Haute-Volta, le système de production pratiqué intègre en général à la fois les deux types d'activité, si bien que celles-ci se trouvent donc en situation de complémentarité à leur niveau. C'est au plan du fonctionnement interne des cellules de production/consommation que les rapports entre agriculture et élevage devraient, en première analyse, être envisagés. Ces systèmes d'exploitation du milieu y sont, d'autre part, très divers quant à la place relative qu'y tiennent l'agriculture et l'élevage. Des rapports conjoints de concurrence et de complémentarité existent entre cellules de productions différentes : c'est donc un deuxième niveau d'analyse qu'il s'agit de prendre en compte, celui des interdépendances entre les différentes cellules de production.

M. SKOURI (*UNESCO*) : B. TOUTAIN conclut sur la nécessité d'intensifier la production végétale. D'accord, si les conditions édapho-climatiques le permettent. Malheureusement, en zone sahélienne, la production est aléatoire et la zone en question est une zone traditionnelle d'élevage. Ne doit-on pas plutôt rechercher la rationalisation de l'élevage? C'est à travers cette rationalisation que l'on peut tenter d'améliorer les systèmes de production. Il est bien établi que l'extension des cultures céréalières dans les zones marginales est un facteur important de dégradation du milieu (sol, végétation), au même titre que le surpâturage, d'ailleurs. Donc, le problème n'est pas de privilégier une production par rapport à une autre, mais de promouvoir les techniques permettant de tirer le meilleur parti des ressources naturelles dans une perspective à long terme qui prend en compte les besoins et les motivations des populations qui sont en évolution constante sous l'effet des différentes actions éducatives entreprises par les pays.

G. BOUDET (*IEMVT*), à propos de la communication de B. TOUTAIN : Je voudrais apporter quelques objections aux conclusions présentées, jugées dangereuses par les interprétations que peuvent en faire les développeurs :

L'utilisation des résidus de récoltes livre le sol à l'érosion éolienne pendant neuf mois, érosion dégradante, surtout, sur sol sableux. Des mises en culture dans cette région semi-aride semblent provoquer parfois une sorte de stérilisation avec non levée de mil et raréfaction de la couverture herbacée des jachères, surtout si les agriculteurs émondent les ligneux contre la nidification des oiseaux granivores. Un exemple de dégradation en milieu agropastoral semi-aride est celui du Nord Kordofan (El Obeid) où, en 1955, un projet PNUD a visé à installer des agriculteurs-éleveurs sur sol sableux avec jachère arbustive longue de quinze ans, avec exploitation de la gomme. Mais en 1977, cette même zone fait l'objet du projet DECARP de lutte contre l'extension de la désertification, avec, en particulier, une lutte contre la rémobilitation des dunes.

A. KAMBOU (*CNRST*) : Je voudrais tout simplement faire une remarque rapide sur la communication ou plutôt sur l'intervention de B. TOUTAIN. En effet, dans cette intervention il a mis, d'un côté, les éleveurs et, de l'autre, les cultivateurs. Je pense plutôt qu'il faut parler là, du moins dans la majeure partie de la région située entre Dori, Gorom-Gorom et Djibo, de deux activités qui concernent généralement les mêmes individus, même si, selon les sous-régions, on remarque la prédominance au plan spatial de l'une des activités sur l'autre.

B. TOUTAIN (*IEMVT*), en réponse aux questions et remarques : Les intervenants ont souligné d'une part les dangers que peuvent représenter les mises en cultures en zone aride pour l'environnement, et d'autre part, qu'au Sahel voltaïque, les éleveurs et les cultivateurs sont les mêmes personnes et qu'ils cherchent à concilier ces deux types d'activité et à s'adapter aux conditions actuelles dont on observe l'évolution. Il faut se méfier des généralisations hâtives et étudier chaque situation en raison de la diversité des situations au Sahel. Une voie à étudier serait l'introduction des cultures fourragères en rotation avec les cultures vivrières dans les meilleures situations de sol. Des travaux sur les plantes fourragères sont actuellement en cours (projet FAO).

J. GALLAIS (*Université de Rouen*) : La notion de « migration spontanée » peut induire en erreur. Le mouvement n'est jamais un simple desserrement spatial, espèce de mouvement centripète. Au contraire, ce mouvement est guidé par certaines particularités ou antécédents. Ceux-ci peuvent être une ancienne occupation, dont la tradition est conservée, sur laquelle la migration s'ordonne. Il peut

exister des « précolons » dont l'implantation va préparer celle des colons : le rôle des éleveurs au Sahel que les cultivateurs « suivent » dans leur poussée pionnière ; celui des ermites mourides qui précèdent et attirent les paysans des terres neuves du Sénégal. Enfin, les migrants peuvent suivre certaines dispositions du milieu naturel, choisir dans les divers éléments selon une certaine pratique de l'espace à laquelle ils peuvent rester fidèles. La connaissance de ces « guides » du desserrement est indispensable pour les programmes d'accompagnement ou de stimulation des migrations.

Y.-L. FABIYI (*Université d'Ife*), à propos de la communication de G. ABALU et DA SILVA : There are other technical reasons for mixed cropping adapted by small-holders. One of this is that various crops have different nutrient requirements : some are heavy feeders, while others are light feeders. Since the small-holders, generally, practice shifting cultivation/rotational fallow, they want to derive maximum benefit from a piece of land before allowing it to revert to fallow and regain its fertility. This provides a rationale for mixed-cropping as opposed to mono-cropping.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*), à propos de la communication de J.-L. DONGMO : The orthodox models of development have always considered population as an exogenous factor in development. Today, various factors have to be considered. With the pace of development in many countries (developing countries) the demand of land has become very high. This has blurred the division between rural — urban lands. In highly populated countries, the situation is worsened by migration, as the rural areas become relatively depopulated. Under this situation, it is possible to conceive of population as a possible generative factor in development. Here, the crucial role of land tenure is to create new opportunities for the labour force, to create access to credit, to make adaptation of technology easy through High Yields varieties, crop mixtures, change in system of cultivation, improved cultural practices, etc. If the introduction of food crops into coffee plantations is a feasible undertaking, why are only few farmholdings « able to undertake it »? How do you explain this in relation to the rationality of the small farmer?

Perhaps the human agency of control of land use through social, political, cultural or other « inertia » or « rigidities » is a formidable obstacle.

Or may be there is class differentiation among the farmers ; that is, while some farmers are wealthy and can afford the « undertakings », others are too poor to afford same.

O. CORDEIRO (*IPD*), à propos de la communication de J.-L. DONGMO : La population bamileke confrontée à une triple exigence : se nourrir, nourrir la population des villes, avoir des devises au moyen des cultures de vente — ne connaît plus la même abondance de nourriture qu'autrefois. Or les populations bamileke, qui vont à la conquête de nouvelles terres, loin de s'y livrer prioritairement aux cultures vivrières pour compenser le déficit vivrier existant, se consacrent préférentiellement aux cultures dites de rapport. Tout se passe comme si ces populations se déplaçaient non pour se nourrir, mais pour gagner de l'argent.

M. BENOIT-CATTIN (*INRA*), à propos de la communication de J.-L. DONGMO : A la plupart des agricultures intensives (Serer, bamileke et autres cas bien connus des géographes) on peut malheureusement étendre la conclusion de J.-L. DONGMO : « une réussite admirable mais désormais inexorablement insuffisante ».

Ces systèmes de mise en valeur ont été mis au point pendant des générations et remis en cause en

quelques décennies, en simplifiant, par le développement des cultures d'exportation et la croissance démographique. Le résultat est une dégradation de l'écosystème. Les paysans ont conscience de cette dégradation mais n'arrivent pas à l'éviter si ce n'est, peut être, par l'exode rural. C'est un problème difficile posé aux « développeurs » et avant eux à la recherche — non une recherche « contemplative » mais prospective, opérationnelle (agronomique — socio-économique); du type des recherches « de la 3<sup>e</sup> génération » dont a parlé R. BILLAZ.

H.O. ADEMEHIN (*IART, Ibadan*) : J.-L. DONGMO's observation on growing food crops between tree crops such as coffee in western Cameroun is similar to what has been observed in southern Nigeria and other countries in Africa. This system of production is scientifically referred to as agro-forestry.

May I know if the author has done any analysis or known of any work carried out in Cameroun on the economics of such farming system in comparison with food crop production and tree crop production as separate enterprises?

In my institute in Nigeria, we are, at present, looking at similar cases of agro-forestry production patterns among the cocoa farmers of south-western Nigeria who intercrop their cocoa trees with food crops. This study has not been concluded; therefore I am not in a position to give you the results yet, *puis, s'adressant à B. TOUTAIN* :

The prospective problems of competition for land resource between agriculture and livestock farming, in the sahelian region of Upper Volta, raises genuine fear. However, the problems can be overcome by proper planning and execution of planned projects.

I wonder if the author has definite suggestions to make on how to overcome these problems in the light of his experience in Upper Volta.

Considérant que l'heure est déjà très avancée et que de nombreux participants, qui ont demandé à intervenir, n'ont pu le faire, le président de séance, O. OJO, prie J.-L. DONGMO et B. TOUTAIN, qui ont déjà eu la possibilité de s'exprimer, de bien vouloir répondre hors séance, directement aux intéressés.

J.-P. RAISON (*EHESS*) : Les analyses effectuées par Ph. LENA sur la colonisation spontanée du Sud-Ouest ivoirien sont stratégiques. Son étude de la géométrie des progressions et de leur dynamisme permet de prévoir les implantations d'infrastructures et l'encadrement spatial de manière globale, car il est évident qu'on ne planifiera jamais toute la colonisation des terres neuves : il faut savoir l'encadrer.

Deuxième point d'intervention : je suis frappé par l'importance et la brutalité du desserrement en Afrique occidentale, comme de l'évolution de certains fronts pionniers. Je note la conjonction de :

- leur choix de la culture extensive,
- un progrès de l'extension pour les cultures vivrières commercialisées,
- des inégalités sociales, avec des grandes exploitations n'appartenant pas à des ruraux.

Ceci me paraît en partie lié à :

- la constatation que la terre est « finie » : il faut s'en assurer,
- la sécheresse, la crise céréalière mondiale et donc une certaine hausse du prix des vivriers.

Mais il faudrait considéré le phénomène de façon régionale : si je retrouve des phénomènes comparables à Madagascar (Moyen-Ouest) grâce à la conjonction de la hausse du prix du riz et à la sélection de riz pluviaux, par contre, il est évident que la situation est toute différente, pour des raisons de densité surtout, il me semble : à densité trop faible, impossibilité d'équipement, d'où exode rural et agriculture urbaine. A la limite, une cartographie d'un phénomène qui peut avoir une énorme importance écologique et sociale, me paraît s'imposer.

J.-P. CHAUVEAU (*ORSTOM*) : Les problèmes que je voudrais soulever concernent plusieurs communications, ayant trait aux régions de colonisation agricole. Leur étude nécessite un point de vue global, qui intègre en particulier :

1) l'analyse en zone de départ et en zone d'arrivée. On peut aussi distinguer l'émergence de gros paysans « cumulateurs », possédant une série de plantations éssaimées tout au long de leur parcours migratoire, au fur et à mesure de la saturation des terroirs. C'est là, peut être, une limite des études trop localisées ;

2) le traitement différentiel, par l'Administration, des différentes catégories de migrants selon leur origine nationale, ethnique ou sociale. On peut élargir le point de vue en disant que l'analyse des politiques agricoles ne peut se limiter à ceux à qui elles sont appliquées, mais doit envisager les effets sociaux de la constitution de groupes chargés de mettre en œuvre ces politiques. Au risque de paraître académique, je dirai que le respect des faits exige que soient questionnés non seulement les développés, mais aussi les développeurs et, pourquoi pas, l'épistémologie des questionneurs elle-même ;

3) enfin, de même qu'on ne peut expliquer l'exode rural par une hypothèse psychologique, on ne peut expliquer les migrations intrarurales par « la recherche de l'argent », sans examiner les raisons de cette soumission en système d'échanges marchand, d'une part, et sans examiner très concrètement le dispositif et la manifestation locaux de cette soumission, d'autre part.

Ph. LENA (*ORSTOM*) : Je voudrais répondre brièvement à la remarque d'ordre méthodologique de M. CHAUVEAU, tout d'abord, pour en souligner l'importance dans le contexte particulier de la colonisation des espaces vides du Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire et, d'autre part, pour faire connaître que cette méthode a été utilisée avec succès pour déterminer la nature des différentes étapes migratoires des nouveaux arrivants. Cela a permis de mettre en évidence l'émergence d'une classe de planteurs « cumulateurs » qui ont effectivement éssaimé des plantations dans divers terroirs plus à l'Est et les ont quittées lorsqu'ils ont été saturés. Le démarrage extrêmement rapide de la nouvelle plantation, la superficie importante des premiers défrichements appelaient une explication qui est apportée par l'étude des étapes et des activités antérieures.

A. MONDJANNAGNI (*I.P.D., Buea*) : Le desserrement spatial n'est pas uniquement la conséquence d'une pression démographique. Il ne s'agit pas, non plus, dans son objectif, toujours dans le cadre des fronts pionniers, de mise en place de cultures spéculatives. Chez les Halli, le départ est lié au refus d'intégrer les palmiers à leur système économique, refus aussi du salariat agricole qui est parfois une honte pour les Africains surtout lorsqu'ils sont chez eux. Il faut avouer que nous ne maîtrisons pas actuellement toutes les dimensions de ce desserrement spatial.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*), à propos de la communication de J.-M. GASTELLU : In his methodology, he appears to put some emphasis on the statuts of the informant would want to know the reasoning behind this. Is this not a possible source of bias which may impair the reliability of your data? This is a problem of epistemology — You refer to a « paradox » between increasing taxation and increasing amounts of land. Is the farmer developing the land different from the one recognized as farmowner? More explanation is needed to establish the existence of a paradox.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*) : J.-M. GASTELLU nous donne, dans sa communication sur le régime foncier en pays serer, une leçon méthodologique : il nous dit que l'on n'a pas le droit, en pays serer, de parler

de « droit » foncier ; d'appliquer le droit romain aux situations africaines. On a affaire à des superpositions de prérogatives qui renvoient à des rapports entre groupes sociaux concurrents pour l'accès à la terre et l'attribution des revenus qui en découlent. La société serer secrète des « normes », quelque chose qui ressemble à un droit mais qui en est très différent. Ces « normes » sont des idéologies, des rationalisations, par lesquelles des groupes sociaux s'efforcent de justifier leurs prétentions à l'accroissement de leurs prérogatives présentes.

J.-M. GASTELLU (ORSTOM), en réponse à S. FAMORIYO : La démarche de terrain a consisté à confronter les normes villageoises et les faits observés. En d'autres termes, l'économiste de terrain a relevé des champs, comme lui avaient enseigné ses collègues géographes, mais quand il s'est agi d'attribuer la « responsabilité » des champs, il s'est heurté à un véritable casse-tête ; plusieurs personnes prétendant avoir une responsabilité sur un même champ. Pour débrouiller cet écheveau, il a trouvé préférable d'exposer les conflits fonciers, en situant chaque information reçue par rapport au statut de l'informateur dans le village. On ne peut répondre à la question « qui est propriétaire de la terre » dans la mesure où la notion de propriété de la terre est tout à fait inadaptée à la société serer.

Je profite aussi de l'occasion qui m'est donnée de parler pour souligner l'intérêt que j'ai trouvé au débat sur la colonisation des terres. Ainsi, l'apparition de « grandes plantations » dans le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire pourrait être assimilée à une « colonisation déguisée » : on retrouve la même stratégie foncière (la course à la forêt) et la même stratégie économique (nécessité d'un minimum de capital au départ). Par contre, cultures vivrières et cultures industrielles ne s'opposent pas dans cette économie de plantation, mais relèvent d'un même mécanisme : les cultures vivrières (bananes, ignames, taros) sont plantées en même temps que les cultures industrielles (café, cacao) et les protègent les premières années. Puis, elles s'effacent, au bout de quatre à six ans, pour laisser définitivement la place au café et au cacao. Le planteur se doit donc d'ouvrir alors une nouvelle parcelle pour pouvoir à son auto-consommation alimentaire.

Ph. COUTY (ORSTOM), à propos de la communication de G. ROCHETEAU : Nous devons noter une ambivalence des concepts, comme celui de « travail », utilisés dans l'analyse des situations de transition. Dans le cas mouride, ce concept-clé est une catégorie économique, le travail apparaissant comme un input, un facteur de production permettant des calculs et des raisonnements en termes de rendements. Mais, pour les paysans mouride et surtout les disciples travaillant en Daara, le travail est d'abord le moyen privilégié d'exprimer l'attachement personnel au marabout, dans le cadre d'une relation religieuse qui est la pièce maîtresse du système mouride. La logique paysanne, chez les Mouride, inclut aussi la dimension religieuse et la relation avec le surnaturel. Les analystes étrangers à la culture mouride-wolof ne doivent pas minorer cet aspect important. Cette ambivalence des concepts est actuellement étudiée à des fins pratiques par un groupe composé de statisticiens-économistes et d'anthropologues, soucieux d'améliorer les méthodes d'investigation en milieu rural africain (groupe AMIRA).

G. SAVONNET (ORSTOM), s'adressant à J.-P. HERVOUET : 1. Quels sont les résultats de l'expérience menée pour lutter contre la maladie du sommeil et l'onchocercose dans la région située entre Gaoua et Diébougou ? 2. L'Histoire donne des informations sur les migrations de populations permettant de comprendre l'installation de populations dense ou très clairsemée — par exemple, la poussée dagomba, au milieu du siècle dernier, obligeant des populations nombreuses à traverser la Volta et à déboiser d'immenses espaces. Ces populations actuellement très denses (supérieures à 80 hab./km<sup>2</sup>), installées dans ces zones, ne sont guère touchées par l'onchocercose.

Ce mouvement migratoire rapide a entraîné la dispersion des populations en place sur les marges; petits villages, faibles densités démographiques (inférieures à 5 hab./km<sup>2</sup>); elles sont très touchées par l'onchocercose.

Je recommanderais à J.-P. HERVOUET de s'entourer de spécialistes en entomologie et santé, pour poursuivre ses enquêtes, car les conclusions actuelles, pour fort intéressantes qu'elles soient, ne sont pas toujours convaincantes.

R. Ch. SAWADOGO (*OMS-Onchocercose*) : En réponse, d'abord, à P. GOUROU, sachons qu'un programme de lutte contre l'onchocercose a démarré ses activités depuis 1974. Il couvre 700.000 km<sup>2</sup> s'étendant sur sept pays de l'Ouest africain et intéresse environ 10 millions de personnes : la méthode utilisée est la lutte antivectorielle. J.-P. HERVOUET a certainement fait un travail très intéressant, cependant, ses conclusions nous semblent développer une vision statique du problème de la relation entre onchocercose et démographie en lieu et place de la perspective historique qui permet de déceler les motifs, dont notamment l'onchocercose, du sous-peuplement et de l'abandon des vallées : l'onchocercose, dans ses effets cumulés avec le temps, n'est-il pas un des facteurs? Dans une vision statique, nous sommes parfaitement d'accord que, dans les petits villages, les indices de la maladie sont plus accusés.

J.-P. HERVOUET (*ORSTOM*) : Pour répondre à MM. GOUROU, SAVONNET et SAWADOGO, il est nécessaire de préciser que le calcul des densités se fait à partir des superficies réellement occupées par une société (village ou quartier), en excluant les terres non fréquentées habituellement. D'autre part, il n'est pas possible à un petit groupe humain, dispersé, de s'établir en zone de transmission de l'onchocercose : il serait décimé. Mais un groupe organisé, s'il peut installer rapidement de fortes densités, ne subit pas de graves attaques. Quant au regroupement de l'habitat et au développement de l'onchocercose, ils ne sont pas contradictoires : l'onchocercose ne se transmet pas dans les villages, mais sur les champs : le regroupement des femmes à proximité des moulins à mil leur permet, par le temps qu'elles gagnent, de cultiver en brousse et de se diluer dans l'espace.

Ph. BONNEFOND (*ORSTOM*) : 1. Les ruraux qui émigrent en ville gardent de nombreux liens avec leur village d'origine. Ils peuvent garder des parcelles qu'ils louent ou qu'ils cultivent par personne interposées (vallée du Sénégal). Ils peuvent aussi investir dans leur village d'origine (parts de coopérative dans la vallée du Sénégal, tracteurs en Côte-d'Ivoire). Ce phénomène peut contribuer à maintenir au village ceux qui n'ont pas encore émigré. 2. Un certain nombre de paysans exercent un second métier en plus de l'agriculture; soit sur place, soit en pratiquant l'émigration temporaire. Les ruraux ont ainsi des revenus complémentaires qui peuvent les inciter à rester sur place alors même que les revenus tirés de l'agriculture sont très réduits. 3. Il convient de bien distinguer les zones forestières des zones de savane et sahéliennes. Les problèmes y sont très différents et ceci peut expliquer les difficultés de compréhension entre chercheurs qui se situent dans des contextes aussi différenciés.

Fr. GENDREAU (*ORSTOM*) : Mon intervention comprend deux remarques : 1. une remarque d'ordre général pour insister sur la difficulté théorique et pratique à établir et formaliser les liaisons entre les variables démographiques et l'occupation de l'espace. Trop souvent, les premières sont signalées mais ne s'intègrent pas dans le raisonnement. A cela, il y a trois raisons : a) un problème de vocabulaire et de définition des concepts (pressions démographiques, surcharge démographique, surpeuplement)

b) les difficultés de la mise en œuvre d'une problématique mettant en relation cinq facteurs : population, espace, production, structure sociale, niveau technologique; c) un problème d'échelle : les variables démographiques étant le plus souvent appréhendées à un niveau régional ou national, l'occupation de l'espace se situant au niveau du terroir : 2. sur un plan plus démographique, je voudrais dire que la considération du seul effectif ou de la seule densité ne suffit pas. Il faut prendre en compte : a. d'abord les données de structure. Et notamment la répartition par âge. Exemples du pays Mossi où une proportion importante des hommes adultes a émigré, ou du Gabon qui a une structure par âge sensiblement plus vieille que celles observées en Afrique de l'Ouest; b. et bien sûr les données de mouvement, puisque l'occupation de l'espace, comme la démographie, sont des éléments dynamiques. L'on a ainsi beaucoup parlé des migrations, et c'est normal. L'on a abordé aussi le phénomène de l'urbanisation, qu'il me paraît indispensable de prendre en considération. Mais il faut penser aussi au mouvement naturel qui entre en jeu dans la dynamique sociale et la dynamique spatiale.

## COMMUNICATIONS

### crop mixtures as a land use strategy in northern Nigeria

G.O.I. ABALU et B. D'SILVA

*Institute for agricultural research  
Ahmadu Bello university - Zaria, Nigeria*

#### ABSTRACT

*Because the landbase of the small-holder farmer in northern Nigeria is inadequate, he is forced to plan purposefully if he is to meet the food requirements of his family. Faced with this type of scenario every year, he has come to adapt a land use strategy which best accommodates the situation in which he finds himself.*

*Over the years, farmers in northern Nigeria have come to prefer growing their crops in mixtures rather than sole. With the aid of an income model, a risk aversion model, and a minimum nutrition model, this paper attempts to establish the rationality behind farmers' preference for crop mixtures.*

*While no conclusion is reached as to whether or not they are making the best use of their land, it is clear from the analysis that there are clear-cut rationality behind their choice of cropping patterns.*

*The paper concludes that problems of indigenous cropping systems and, hence, of land use patterns should aim at identifying the rationality behind the strategies employed by farmers to meet their goals, then avoiding actions which weaken those strategies and encouraging measures to strengthen them.*

#### RÉSUMÉ

*Le petit agriculteur du nord de la Nigeria, du fait de l'insuffisance des terres cultivables, est obligé de planifier méthodiquement son exploitation s'il veut faire face aux besoins alimentaires de sa famille. Confronté à la répétition, année après année, de ce scénario, il a fini par adopter une stratégie d'utilisation des terres qui s'accorde au mieux avec la situation dans laquelle il se trouve.*

*Au fil des années, les paysans nord-nigériens ont finalement opté pour les cultures associées, de préférence à la monoculture. En s'appuyant sur des modèles appliqués aux revenus de l'exploitation, aux risques encourus et aux besoins alimentaires minimum, la présente communication s'efforce de démontrer la rationalité qui gouverne la préférence accordée par les petits exploitants à leur système de cultures associées.*

*Bien qu'aucune conclusion ne puisse être donnée sur le bien-fondé de ce type d'utilisation des terres, l'analyse établit clairement l'existence d'une rationalité très précise derrière ces choix de systèmes culturaux.*

*En conclusion, la communication estime que les études concernant les systèmes de cultures « traditionnels » et, par là même, les structures d'utilisation des terres, devraient s'employer à identifier les choix rationnels qui sous-tendent les stratégies suivies par les paysans pour atteindre leurs objectifs, à éviter ainsi les projets de développement qui leur nuisent et à encourager enfin les mesures susceptibles de renforcer ces systèmes.*

## INTRODUCTION

Due to lack of written documentary and statistical records the nature of pre-nineteenth century use and development of land in Nigeria is not well known. Not until 1900 was there a *formal undertaking to define a land tenure structure within which land could be managed and developed* (PARSONS, 1970).

Before the advent of either the Fulanis or the British parcels of land were owned by families, clans, and lineages. A member of a community could obtain access to a communal land with the approval of the leadership of the community. He was however prevented from selling or alienating any portion of the family land (OLUWASANMI, 1966). This communal ownership of land, with a mythical and fluctuating membership (the dead, the living, and the unburn) has remained largely intact over the years. The prevailing land tenure system in northern Nigeria that allows land for agricultural use to be acquired mainly through inheritance within the family has resulted in a large number of fragmented small land holders in the area.

This small-holder agriculture is characterized by a situation where :

1. the bulk of the labour force, management, and capital come from the same household;
2. production is either consumed on the farm and/or traded in local markets;
3. the decision-making process is hampered by limited access to marketing and political institutions;
4. the bulk of the farmers do not live much above the culturally determined subsistence level (HARRISON et. al. 1974).

There is a marked seasonal distribution of rainfall in northern Nigeria. The rains generally begin in April or early May and continue to the end of September or middle October. During the rainy season, upland fields are cleared, plowed, planted, weeded and ridged. The first crop to be harvested is millet, in August-September. Other crops (groundnuts, cowpeas, cotton, peppers, etc.) are harvested as they mature, with the major grain crop, sorghum, being harvested last around January (SIMMONS, 1978).

The crops farmers come to choose to grow will not only depend on physical factors like rainfall, temperature, soil fertility etc; they will also depend on economic social and political considerations (BAKER et. al. 1975). Also, the land use pattern that emerges will be influenced by the level of technology and the availability of factors of production. The farmer is forced to make decisions concerning how to combine the resources available to him to produce agricultural output in accordance with the goals he is pursuing and within the limits of the environment under which he operates.

Because his landbase is often inadequate, the farmer is forced to plan purposefully if he is to meet his food requirements and those of his family. Towards the end of the dry season his food is short supply and farming activities are at their peak. Heavy manual labour is required for land pre-

paration and for weeding. At the same time, food prices are high and poor road conditions in the rains make it difficult for either central authorities or the open market to relieve local shortages. But the farmer has to cater for his and his families' food requirements.

Faced with this type of a scenario year after year out, he has come to adopt a land use strategy which best accommodates the situation in which he perennially finds himself. But is this land use pattern he has come to adopt and prefer rational and logical? In the past, land use strategies by farmers in northern Nigeria have often been viewed as irrational and illogical. Recently, however, studies have pointed to clear-cut rationality.

In the rest of this paper, we examine the rationality behind farmers' preference for crop mixtures in northern Nigeria.

### WHY CROW CROPS IN MIXTURES?

The growing of crops in mixtures is a widely used traditional practice in northern Nigeria. NORMAN (1975) found 24 different crops on rainfed (gona) land in a total of 174 different crop mixtures. Sole crops accounted for only 17 percent of the total cultivated acreage. Common crop mixtures and their relative popularity are shown in Table 1.

Although there are technical reasons in support of growing crops in mixtures (1), there has, however been a long standing tradition to associate progressive agriculture in the area with sole cropping (NORMAN, 1974). This has probably been the case because researchers have often held that the biology of crop production suggests a strong relationship between physical inefficiency in land use and the growing of crops in mixtures.

However, despite the alleged superiority of sole cropping to mixed cropping, and despite efforts by researchers and extension workers to impress farmers to the contrary, there has been no apparent shift from crop mixtures to sole cropping. What then is the rationality behind this persistence in crop mixtures?

#### *Maximizing Income (2)*

In his study of the rationalization behind mixed cropping under indigenous conditions in northern Nigeria, Norman found that individual physical yields of sorghum, groundnuts and cotton are depressed when grown in mixtures rather than in sole stands. However, this was not always true for crops that are normally grown in mixtures like cowpeas and millet. Sole stand cowpeas appear to be more prone to insect and disease attack than when they are grown in mixtures, and millets, which are the first seed planted at the beginning of the rains and the first crop harvested in the growing season, are unlikely to suffer greatly from competition with other crops.

Average gross and net returns from sole crops and crop mixtures are presented in Table 2. Average gross returns per acre are about 62 percent higher for crop mixtures. Average

(1) These include utilisation of environmental factors like light, water, and nutrient; reduction of adverse condition in the eco-system, and soil protection, (NORMAN, 1974).

(2) This section draws from NORMAN'S (1975) work on crop mixtures.

net returns per acre show the same trend. It is obvious from Table 2 that crop mixtures show higher returns per unit of land than sole cropping. By this criteria, therefore, the preference of crop mixtures represents a rational land use strategy.

#### *Risk Minimization*

Numerous writers have incorporated yield and price variability into models representing the decision framework of small-holder farmers (WHARTON, 1968). Farmers in Northern Nigeria are faced with a limited growing season and constrained by limited resources. They are therefore concerned with ensuring a stable income in the face of biological and

economic occurrences whose future outcomes they cannot determine exactly in advance. Their land use patterns would therefore be influenced by formulations of expectations about future price and production situations which they make subjectively. On the basis of long established traditional procedures, they are able to arrive at complex calculations concerning probable future price and yield outcomes. On this basis, they may choose not to cultivate single crops over time, even where substitution ratios and price ratio expectations may so dictate, but to cultivate crop mixtures in somewhat fixed proportions over time. The rationality behind their strategy here is simply not to put all of their « eggs in one basket ».

TABLE 1. COMMON CROP COMBINATIONS IN THE ZARIA AREA

Crop Specification	Percent of total cultivated acreage
<b>Sole crops</b>	
sorghum	8.4
Groundnuts	1.8
Cotton	3.1
Other crops : 15 (3)	3.3
<b>Sub total</b>	<b>16.6</b>
<b>Two crop mixtures</b>	
Millet/sorghum	25.8
Sorghum/groundnuts	2.8
Cotton/cowpeas	3.9
Other crop combinations : 35	9.6
<b>Sub total</b>	<b>42.1</b>
<b>Three crop mixtures</b>	
Millet/sorghum/groundnuts	5.0
Millet/sorghum/cowpeas	3.9
Cotton/cowpeas/sweet potatoes	4.3
Other crop combination : 47	10.5
<b>Sub total</b>	<b>23.7</b>
<b>Four crop mixtures</b>	
Millet/sorghum/groundnut/cowpeas	5.4
Other crop combinations : 38	6.7
<b>Sub total</b>	<b>12.1</b>
<b>Five and six crop mixtures</b>	
Combinations : 19	5.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

Source : NORMAN (1975).

Note : A total of 890.7 cultivated acres of rainfed land, i.e., upland, were included in the survey.

(3) These are the number of crop enterprises not specified by name in the table.

TABLE 2 . AVERAGE GROSS AND NET RETURNS FROM SOLE CROPS AND CROP MIXTURES (IN SHILLINGS)

Variable	Crop mixtures					Overall
	Sole crops	Two crops	Three crops	Four crops	All mixtures	
Gross return per acre :	153.6 + 22	240.6 + 19	229.8 + 30	340.9 + 80	248.3 + 16	228.5 + 13
Net return per acre.						
Labour :						
Not costed	148.9	235.7	220.3	322.9	240.8	221.6
Hired costed	135.2	213.6	199.1	297.4	218.6	201.2
June-July costed	133.7	204.7	189.0	276.8	208.2	190.2
All costed	74.1	115.5	105.3	184.6	119.8	110.1

Source : NORMAN (1975).

Note : June-July is a labour bottleneck period when land preparation, weeding and planting are taking place simultaneously.

The use of crop mixtures as a diversification precaution against uncertainty can be accomplished in two different ways;

1. The amount of resources can be increased so as to be able to produce both products A and B or

2. The amount of resources can be held constant while part of it is shifted to the production of other products.

Since factors of production have been shown to be limiting in the agriculture of the area, it is the later method that seems to be more applicable. Because of the marked seasonal distribution of rainfall in the area, the diversification strategy has tended to be pursued through mixed cropping rather than through multiple or relay cropping. (BAKER, et. al. 1975).

The question may be raised that if the farmer is dealing solely with risk aversion why should he, for example, mix Crop A and Crop B over his entire field rather than divide his field between Crop A and Crop B, and sow pure stands in each part of the fields. One possible answer to this question is that the farmer, realizing that he is faced with a limited growing season, attempts to choose crops with complementary growing cycles. Because of this, he is able to grow the crops closer together than if they were grown alone. He therefore ends up not only maximizing his return per unit of land but also experiencing less difficulties with the June-July labour bottleneck period.

Using a mean-variance framework, an attempt was made to test the hypothesis that risk aversion is a critical item in explaining farmers' decision concerning land use and development (4).

Table 3 contains information on the average value, range and standard deviation of income derivable from one acre of land monthly over the period January 1971 to January 1975.

(4) Details about the methodology employed can be found in Abalu (1976).

(5) Under the null hypothesis of no difference between the two series of proportions against the alternative hypothesis that the two series are different, the calculated value was equal to *t*-value of 0.333, suggesting that we accept the null hypothesis at a very high level of confidence. It should be pointed out that comparisons were made only for the rows where information existed for both series.

On the basis of the table and information on the correlation between net incomes of crops, the proportions of resources devoted to pairs of crop enterprises which will minimize the relative variability of income overtime are derived. The proportion of resources devoted to pairs of crop enterprises under the stated conditions are given in Table 4 together with the actual observed proportion of land devoted to each enterprise in the pair relative to the total land devoted to the pair of crop enterprises. Paired comparison of the proportion of land devoted to the pairs of crop enterprises as determined by applying a minimum variance model and the actual proportions calculated for the pairs in the study area suggests that we accept a null hypothesis of no differences between the two series of proportions (5). The results indicate that the land use pattern by small-holder farmers in the area can be rationalized by a risk-minimizing strategy.

#### *Meeting Protein and Calorie Requirements*

Malnutrition has very serious repercussions for the small-holder farmer. At any point in time there is a balance between the nutritional resources that are available to him (which depends largely on how much food was produced during the preceding harvest) and the nutritional requirements that he needs to maintain the existing and future livelihood of his family. This ratio of available resources to required inputs will vary depending on the crops that the farmer chooses to grow on his limited land base.

The farmer would be expected to adjust and reallocate agricultural resources available to him and adopt or discard land use practices in the face of threats of malnutrition to him and

TABLE 3. AVERAGE VALUE, MINIMUM VALUE AND STANDARD DEVIATION PER ACRE OF LAND, JANUARY 1971 - JANUARY 1975 (6)

CROP ENTERPRISE	MEAN	MINIMUM VALUE	MAXIMUM VALUE	STANDARD DEVIATION
Sorghum	602.17	346.92	1062.00	169.95
Groundnuts	657.61	298.68	1110.88	210.92
Millet/Groundnuts	989.41	196.38	1663.63	305.97
Groundnut/Cowpeas	681.41	316.96	1103.10	204.40
Millet/Sorghum/Groundnut	1014.74	567.58	1699.16	271.68
Millet/Sorghum/Cowpeas	898.74	479.28	1770.37	245.86
Sorghum/Groundnut/Cowpeas	689	365.16	1173.40	196.53

his family. The beginning of the rains witnesses an increase in agricultural activities associated with land preparation, planting, weeding and harvesting. This is also the period when many people are in negative nutritional balance because of shortage of food. It has been suggested that some of the most serious debilitating diseases like malaria, diarrhoeal diseases, guinea worm and infections of the skin peak during this time as well (LONGHURST, 1978). Coinciding with a peak labour demand, when failure to cultivate, plant, weed or harvest may critically affect future income and food supplies, these infectious diseases increase the risk and vulnerability of small-holder farmers in the area (LONGHURST, 1978). HILL (1972) has suggested that the ability of the farmer to survive this period determines to a large extent the welfare of the family during the rest of the year.

Is the small-holder farmer's land use pattern in terms of his choice of the crops he would like to grow consistent with his body requirements and those for the rest of his family? Does his choice of crops satisfy the nutritional requirements of his family? An attempt is made to answer these questions with the aid of a linear programming model. The model has as an objective the maximization of farm income in the face of a minimum nutrition constraint. Constraints were also imposed on available farm labour and farm land. Nine different cropping activities reflecting the most common cropping activities in the area were considered.

The data used in the analysis are derived from work by SIMMONS (1976) and NORMAN (1972).

Yearly requirements for an average family in the Zaria area of protein and calories are shown in Table 5. The program was analyzed using farm sizes of 3, 5, 10, 12 and 18 acres (average farm size in the area is 7.9 acres, NORMAN, 1972). The results thus obtained would show a relationship between farm size, and nutritional balance.

The results of the analysis are presented in Table 6. A farm size of 3 acres resulted in an infeasible solution. All the other farm sizes, however, were able to meet the nutritional constraints. In fact, a surplus of both protein and calories was found to exist in all cases. Over 70 percent of the protein and 40 percent of the calories supplied by the crop activities in the plan were in surplus.

Of significant interest in Table 6 is the fact that all crop activities in the optimal plans for all farm sizes are crop mixtures. This is all the more striking since provision was made in the model for non-protein and non-calorie generating crop activities to be able to enter the optimal plan provided they were able to generate enough income to purchase the minimum protein and calorie requirements.

It is also interesting to note that the farm size of 3 acres showed an infeasible solution suggesting that only a larger acreage is capable of meeting the protein and calorie requirements. Consequently, a farmer confronted with a limited land base would have to take alternative action if he is to feed his family adequately. One such action is for him, to (knowing that the land available to him is too small to meet the minimum nutritional requirements of his family if he grew food crops), choose the production of the most profitable crops that are compatible with his low income position. In most cases this would be a cash crop. Revenue received from the sale of the crop would thus allow a higher level of consumption of food (as well as meeting the minimum non-food cash needs) than if the entire land base had been allocated to less profitable food crops.

Although this paper does not further analyze the protein strategy of small-holder farmers who own farms that are three acres or less, a recent study of the study area does, however, provide some information on the nutritional strategy of land-scarce farmers. MATLON (1977) finds that groundnut pro-

(6) Value computations based on yield estimates from Norman, 1967, and price measurements from Hays, 1975.

duction was given relatively greater emphasis by low income farmers. The value of agricultural production was inadequate to meet their minimum nutritional requirements yet groundnuts constituted a disproportionately large component of their total harvest.

It would therefore appear that a nutrition strategy is also reflected by the land use patterns of farmers in northern Nigeria.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

In this paper we have tried to show that small-holder farmers in northern Nigeria employ land use practices which are well adapted to the environment in which they operate. While no conclusion is reached as to whether they are making the best use of the land available to them, it is clear from the analysis in the paper that there is clear-cut rationality behind

TABLE 4. PROPORTION OF RESOURCES ALLOCATED TO PAIRS OF CROP ENTERPRISES

Crop Enterprises		Model Allocation of Resources (7)		Observed Allocation of Resources (8)	
A	B	P	1 - P	P	1 - P
Sorghum	Millet/Sorghum	0.27	0.73	0.25	0.75
Sorghum	Groundnuts/Sorghum	1.00	0.00	0.75	0.25
Sorghum	Millet/Groundnuts/Sorghum	0.70	0.30	0.62	0.38
Sorghum	Millet/Cowpeas/Sorghum	0.48	0.52	0.68	0.32
Sorghum	Groundnuts/Cowpeas/Sorghum	0.97	0.03	n.a.	n.a.
Sorghum/Groundnuts	Millet/Sorghum/Groundnuts	0.26	0.74	0.39	0.61
Sorghum/Groundnuts	Cowpeas/Sorghum/Groundnuts	0.18	0.82	n.a.	n.a.
Sorghum/Groundnuts	Millet/Cowpeas/Sorghum	0.69	0.31	0.71	0.29
Sorghum/Millet	Groundnuts/Sorghum/Millet	1.00	0.00	0.84	0.16
Sorghum/Millet	Millet/Cowpeas/Sorghum	0.53	0.47	0.86	0.14
Groundnuts	Groundnuts/Sorghum	0.66	0.34	0.40	0.60
Groundnuts	Groundnuts/Cowpeas	0.48	0.52	n.a.	n.a.
Groundnuts	Millet/Groundnuts/Sorghum	0.37	0.63	0.27	0.73
Groundnuts	Groundnuts/Cowpeas/Sorghum	0.20	0.80	n.a.	n.a.
Groundnuts/Cowpeas	Groundnuts/Cowpeas/Sorghum	0.11	0.89	n.a.	n.a.
Groundnuts/Cowpeas	Millet/Groundnuts/Sorghum	0.66	0.34	n.a.	n.a.
Groundnuts/Cowpeas	Millet/Cowpeas/Sorghum	0.53	0.40	n.a.	n.a.

(7) Proportion is computed as the quantity of land devoted to an enterprise relative to the total land devoted to the pair of enterprises.

(8) N.A. : Information not available. P. Is proportion of resources allocated to enterprise A and 1-P is proportion of resources allocated to Enterprise B.

their preference for crop mixtures. To the extent that the crops grown in a particular area are function of factors like water, temperature, radiation, evapo-transpiration and soil condition, the choice of cropping pattern would have a marked influence on the development of land resources in the area.

Farmers in northern Nigeria have continued to emphasize the growing of crops in mixtures despite strong efforts to dissuade them. It is obvious that the growing of crops in mixtures is a logical practice that has evolved over generations and which represents a kind of balance between technical (biological and physical) and human (economic and social) factors.

Solutions to problems of indigenous cropping systems and, hence, land use patterns should therefore aim at identifying the rationality behind the strategies used by small-holder far-

mers to meet their goals, then avoiding programmes or actions which weaken those strategies and encouraging and seeking measures to support, and strengthen them.

It is therefore clear from our analysis that rather than discourage the development of crop mixtures in northern Nigeria, efforts should be intensified to evolve improved mixed cropping systems which meet desirable land use standards. What clearly emerges from this paper is the fact that the development of crop mixtures relevant to the environment in which the farmer finds himself in northern Nigeria has to take into account both technical and human factors. It is, therefore, essential for this effort to have the participation of both technical and social scientists, so as to improve productivity and meet stated goals concerning agricultural production.

TABLE 5. CALORIE AND PROTEIN REQUIREMENTS FOR AN AVERAGE FAMILY, ZARIA

Age Category	Average Number	Annual Requirements	
		Calories (kg cal.)	Protein (gm.)
Less than 7 years	2.18	1.252	13.893
Between 7 - 14 years	1.54	1.313	16.919
Female over 14 years	2.62	1.913	33.941
Male over 14 years	2.15	2.119	30.642
	Total	6.597	95.395

TABLE 6. SOLUTIONS OF PROGRAM FOR DIFFERENT LAND SIZES

Land constraint (acres)	Crop Activities in the plan	Net Farm Income	Months of labour hiring
3	Infeasible	—	—
5	Millet/Sorghum/Cowpeas	855	May
10	Millet/Sorghum/G'nuts (5.99 acres) Millet/Sorghum/Cowpeas (4.01 acres)	1382	May, June July, August
12	Millet/Sorghum/G'nuts (9.64 acres) Millet/Sorghum/Cowpeas (2.36 acres)	1540.16	May, June, July Aug. November
18	Millet/Sorghum/G'nuts (15.99 acres) Millet/Sorghum/Cowpeas (2.56 acres)	1868	April, May, June July, August, October, November

REFERENCES

- ABALU (G.O.I.), 1976. — A note on crop mixtures under indigenous conditions in Northern Nigeria. *Journal of Development Studies*, 12 : 214.
- BAKER (E.F.I.) and NORMAN (D.W.), 1975. — Cropping systems in Northern Nigeria. Invited paper presented at the *South and East Asia Cropping Systems Network Workshop*, IRRI, Los Banos, Philippines, 18-20th March 1975.
- HARRISON (K.) and SHWEDEL (K.), 1974. — *Marketing problems associated with small farm agriculture*. Report on ADC/RTN Seminar at Michigan State University, East Lansing, June 7-8 1974.
- HILL (P.), 1972. — *Rural Hausa : a village and a setting*. Cambridge, Cambridge University Press.
- LONGHURST (R.), 1978. — *Review of Conference on Seasonal Dimensions to Rural Poverty*. Institute of Development Studies and Ross School of Tropical Hygiene, Sussex, July 3-6.
- MATLON (P.), 1977. — *The size distribution, structure, and determinants of personal income among farmers in the north of Nigeria*. Unpublished Ph. D. dissertation. Cornell University.
- NORMAN (D.W.), 1972. — *An economic study of three villages in Zaria province*. Samaru, Zaria, Samaru Miscellaneous paper No. 37.
- NORMAN (D.W.), 1975. — Rationalizing mixed cropping under indigenous conditions : The example of Northern Nigeria. *Journal of Development Studies*, 11,1.
- OLUWASANMI (H.A.), 1966. — *Agriculture and Nigerian Economic development*, London, Oxford University Press.
- PARSONS (K.H.), 1970. — *The land tenure problem in Nigeria*. In A.I.D. 2nd Edition, vol. IX, Washington D.C.
- SIMMONS (E.B.), 1976. — *Calorie and protein intakes in three villages of Zaria Province*. Samaru, Zaria, Samaru Miscellaneous paper No. 55.
- SIMMONS (E.B.), 1978. — A case study of seasonal variation in food and agriculture : Northern Nigeria. Paper presented at the *Conference on Seasonal Dimensions to Rural Poverty*, IDS, Sussex, July 3-6, 1978.
- WHARTON (C.R.), 1968. — Risk, uncertainty and the subsistence farmer : technological innovation and resistance to change in the context of survival. Unpublished paper presented at the *Joint session of the American Economic Association and the Association for Comparative Economics*, Chicago.

# les efforts des Bamileke de l'Ouest-Cameroun pour adapter leur agriculture à l'accumulation démographique et pour sauver leur équilibre alimentaire contre les « agressions » de l'économie marchande

J.-L. DONGMO

Université de Yaoundé - Cameroun

## RÉSUMÉ

*Pour faire face à leurs très fortes densités de population, les Bamileke de l'Ouest-Cameroun ont mis au point l'une des agricultures les plus intensives de l'Afrique traditionnelle. Les différentes opérations qui ont conduit à ce résultat sont : l'enrichissement considérable par emprunt de la gamme des plantes cultivées et des animaux élevés ; le mélange des cultures et leur semi serré tout en respectant dans leurs grandes lignes les vocations des différents terroirs ; la culture continue de la terre, c'est-à-dire tous les ans et souvent même deux fois par an ; ce qui n'a été possible que grâce à des techniques de lutte anti-érosives et de fertilisation du sol très variées et particulièrement efficaces.*

*À l'époque coloniale l'introduction de la caféiculture a profondément désorganisé ce système de production, notamment en chassant les cultures vivrières des meilleures terres et en obligeant à mettre en culture les pâturages. Parallèlement l'énorme marché des grandes villes a fait son apparition, demandant de grosses quantités de denrées alimentaires. Pour sauver leur équilibre alimentaire contre ces « agressions » de l'économie marchande, les Bamileke ont entrepris plusieurs actions : introduction des cultures vivrières dans les plantations caféières contrairement aux exigences des autorités coloniales, ce qui permet de rendre les meilleures terres à la production alimentaire ; application des engrais chimiques aux cultures vivrières, ce qui permet de compenser le fumier perdu à la suite du déclin de l'élevage caprin ; incorporation à l'espace agricole des marges du territoire traditionnellement dédaignées. Peu d'exploitation ont pu procéder à ces deux dernières opérations qui seules sont réellement importantes, de sorte que le déficit alimentaire s'installe de plus en plus en pays Bamileke. Le surpeuplement de cette région est de plus en plus apparent et les initiatives paysannes sont incapables d'y apporter seules une solution.*

## ABSTRACT

*Their very high population density has led the Bamilekes of Western Cameroun to apply one of the most intensive forms of agriculture in traditional Africa. They have obtained this result through various operations : considerable widening of the range of plants cultivated and animals bred, through loan ; mixing of crops and close spacing, while respecting on the whole the dispositions of the different types of soil ;*

*continuous cropping, that is every year and often twice a year, which has only been possible through very varied and particularly efficient anti-erosion and soil-fertilizing techniques.*

*The coffee plantations introduced with colonization have completely disorganized this system of production, in particular by banishing food-crops from the best land and thus forcing the Bamilekes to cultivate grazingland. At the same time, the large towns appeared with their huge demand for foodstuffs. In order to protect their food balance against these «agressions» of market economy, the Bamilekes have undertaken several actions :*

*introduction of food crops into the coffee plantations, contrary to the demands of the colonial authorities, thus restoring the better land to food production;*

*addition of artificial fertilizers for the food crops, compensating for the manure lost through the disappearance of goat-farming; incorporation of the border areas traditionally spurned for farming.*

*As few farmholdings have been able to undertake these last two operations, which are the only really important ones, there is a growing food shortage in Bamilekes country. Overpopulation is becoming more and more evident in this region and peasant initiatives alone are incapable of finding a solution to this problem.*

Le pays bamileke étonne à juste titre les observateurs par sa réussite à nourrir convenablement et depuis assez longtemps une importante accumulation humaine malgré l'exiguïté du territoire et malgré une participation importante à l'agriculture d'exportation et au ravitaillement des grandes villes en denrées alimentaires. Dans les lignes qui suivent, nous nous proposons de montrer comment les Bamileke ont procédé pour adapter à l'époque précoloniale leur agriculture aux fortes densités de population et pour sauver après l'établissement de la colonisation européenne en Afrique leur équilibre alimentaire contre les « agressions » de l'économie marchande.

#### LA CONTRAINTE FONDAMENTALE : UNE FORTE ACCUMULATION HUMAINE SUR UN ESPACE RÉDUIT

*Un territoire exigu et enfermé comme une presque île dans des frontières naturelles difficiles à franchir*

Couvrant environ 6.200 km<sup>2</sup>, le pays bamileke est situé dans l'Ouest du Cameroun, entre le 5° et le 6° parallèles Nord et entre le 9° et le 11° degrés de longitude Est, au contact de la forêt et de la savane. Il est constitué essentiellement par un haut plateau de 1.400 m d'altitude moyenne, que domine à l'Ouest, en un long glacis, le versant oriental de la chaîne des Bambouto et qui surplombe à l'Est et au Sud les régions voisines par un escarpement subvertical atteignant sur une bonne partie de sa longueur 700 m de commandement. A quelques kilomètres de cette muraille topographique et parallèlement à elle coulent des cours d'eau moyens qui constituent des obstacles importants pour les techniques traditionnelles de la région : le Noun à l'Est et le Nkam au Sud-Ouest. La limite du pays bamileke passe par ces cours d'eau à l'Est et au Sud-Ouest, par le rebord du plateau au Sud et par la ligne de crêtes des Monts Bambouto à l'Ouest. Ainsi, à l'exception d'un seul côté, le Nord, la région est entourée sur toute la longueur de son périmètre par des frontières naturelles difficiles à franchir. A cause de ce dispositif, le croît démographique du pays bamileke s'est, jusqu'à l'avènement de la colonisation européenne au Cameroun vers la fin du siècle dernier, entièrement capitalisé sur place malgré le faible peuplement et la grande fertilité des basses terres avoisinantes, accroissant constamment les densités déjà très élevées que l'immigration, entrée essentiellement par le Nord, avait créées dans le territoire.

#### *Une accumulation humaine exceptionnelle*

Le pays bamileke est l'un des îlots de fortes densités les plus chargés d'Afrique. Malgré les prélèvements considérables qu'y opère l'émigration depuis plus de 75 ans, la charge démographique y reste impressionnante : au dernier recensement réalisé en 1976 on y dénombrait 770.627 habitants, soit une densité moyenne de 125 hab./km<sup>2</sup>, la moyenne nationale du Cameroun n'étant à la même date que de 16 hab./km<sup>2</sup>.

Pour le sujet que nous traitons, la densité moyenne régionale ne suffit pas, il faut calculer les densités par chefferies car ce sont ces dernières qui servent de cadres territoriaux à l'exercice des droits agraires. La carte ci-jointe présente ces densités. Elle montre que la pression humaine sur le sol est en réalité beaucoup plus élevée qu'on ne pouvait l'imaginer à partir de la moyenne régionale : la densité dépasse 250 dans 40 des 102 chefferies de la région, et la valeur la plus élevée approche 500 hab./km<sup>2</sup>. Une telle charge humaine ne peut sans aucun doute être supportée que par un milieu physique disposant d'atouts exceptionnels.

#### *Des conditions naturelles remarquablement favorables à l'intensification de l'agriculture*

L'exiguïté du territoire bamileke est compensée de façon appréciable par les conditions hautement favorables qu'offre le milieu naturel pour l'intensification de l'agriculture. Parmi ces conditions, deux jouent un rôle déterminant et méritent une attention particulière : le climat et les sols.

Essentiellement déterminé par le relief et la mousson, le climat est principalement caractérisé par des températures fraîches (moyenne annuelle 20 °C) et par des pluies abondantes, régulières et longuement étalées (entre 1.500 et 2.000 m étalés sur 8 mois). Il permet :

de cultiver une gamme très variée de plantes venant non seulement de la forêt et de la savane limitrophes mais aussi de la zone tempérée ;

de pratiquer deux campagnes de cultures par an pour un bon nombre de plantes.

Les sols sont d'une fertilité originelle très élevée, du moins dans la moitié Nord du territoire où le socle porte une couverture volcanique. Cela permet une exploitation continue et assure des rendements élevés. A cet égard, il est hautement significatif que le Nord volcanique soit la partie du territoire où l'on trouve à la fois les plus fortes densités de population et la forme la plus intensive de l'agriculture.

En exploitant minutieusement les atouts du milieu naturel, les Bamileke ont bâti une agriculture qui est un véritable jardinage.

#### L'INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE EN REPONSE A L'ACCUMULATION DEMOGRAPHIQUE A L'EPOQUE PRECOLONIALE

##### *Mise en évidence du lien entre densités de population et intensification de l'agriculture*

Plusieurs faits montrent clairement que l'agriculture intensive qui caractérise aujourd'hui le pays bamileke a été inventée sur place au cours des deux derniers siècles, en réponse à l'accumulation démographique.

1. Rien ne permet de penser que les Bamileke la pratiquaient déjà avant l'occupation de leurs pays actuel : en effet il n'en existe aucune trace dans la plaine tikar ni sur le plateau bamoun qui ont été leurs résidences antérieures.

2. Il existe en pays bamileke deux formes inégales d'agriculture témoignant sans aucun doute des deux stades par lesquels l'exploitation de la terre est passée dans la région :  
— la moins productive, pratiquée dans les champs ouverts et inhabités appelés « tsuet », se caractérise essentiellement par l'existence d'une jachère de 4 à 5 ans qui suit 3 à 4 années de culture ;

— l'autre, pratiquée dans les champs habités et enclos (« nka ») qui forment le bocage, assure l'utilisation intégrale et continue de l'espace.

Ces formes d'agriculture ne correspondent ni à des plantes particulières ni à des aptitudes agronomiques particulières.

3. On observe en pays bamileke un parallélisme entre l'accumulation démographique et l'intensification de l'agriculture. Ainsi, dans le Sud granitique où les densités par chefferies sont généralement inférieures à 100 hab./km<sup>2</sup>, l'agriculture intensive et le paysage de bocage qui l'accompagne n'existent qu'en petites taches isolées, tandis qu'ils sont au contraire continus dans le Nord volcanique, où la charge humaine dépasse fréquemment 200 hab./km<sup>2</sup>.

L'intensification de l'agriculture en pays bamileke est le résultat d'opérations variées dont le but commun est de faire produire le sol au maximum.

##### *Enrichissement considérable de la gamme des cultures et des animaux domestiques*

On trouve en pays bamileke pratiquement toutes les plantes et tous les animaux domestiques de la forêt et de la savane, les deux milieux écologiques au contact desquels est située la région. On y cultive :

deux céréales : le maïs et le riz,

une grande variété de tubercules : macabo (*Xanthosoma Sagittifolium*), taro (*Colocasia Antiquorum*), plusieurs sortes d'ignames, patate douce, manioc, pomme de terre, etc.

des légumineuses : arachide, haricots,

bananier et plantain,

herbes comestibles appelées « ndzap »,

un très grand nombre d'arbres fruitiers : kolatier, avocatier, manguier, oranger, citronnier, safoutier, papayer, etc.,

des condiments : piment, oignon notamment,

le raphia (*Raphia vinifera*).

On élève des poules, des chèvres, des porcs et des bovins sans bosse (type taurin).

La plupart des cultures ci-dessus citées sont originaires d'Amérique et n'ont été introduites en Afrique qu'après les « Grandes Découvertes » du XVI<sup>e</sup> siècle. Leur adoption par le pays bamileke s'est faite entre le XVII<sup>e</sup> et le XX<sup>e</sup> siècles, coïncidant avec l'accumulation démographique dans la région. L'exemple le plus frappant est celui du maïs qui, d'après la tradition orale, a remplacé le mil vers la fin du XX<sup>e</sup> siècle, et qui constitue aujourd'hui l'une des bases de l'alimentation. On peut également citer les cas du plantain et du macabo qui ont été empruntés à la zone forestière à l'occasion du commerce avec les comptoirs européens de la côte du Golfe de Guinée (Calabar et Douala).

##### *Mélange des cultures et semis très serré*

L'agriculture de l'Afrique précoloniale étant tournée vers l'autoconsommation, chaque paysan bamileke devait, pour bénéficier des bienfaits des nouvelles cultures adoptées par son pays, les pratiquer lui-même. Le nombre élevé de ces plantes et la taille réduite des exploitations (conséquence des partages successifs imposés par l'accumulation démographique dans une société pratiquant l'appropriation individuelle de la terre) ne permettant pas d'attribuer une parcelle propre à chaque espèce, on a dû procéder au mélange des cultures : il n'est pas rare de dénombrer jusqu'à dix plantes différentes dans une même parcelle. En outre, le désir de faire produire le sol au maximum a poussé le paysan à semer très serré.

##### *Culture continue de la terre*

L'une des stratégies adoptées pour faire produire au maximum la terre consiste à la cultiver continuellement, c'est-à-dire :

d'une part tous les ans, en supprimant la jachère,

et d'autre part, toute l'année en organisant à partir du mois d'août une deuxième campagne de culture sur les parcelles entièrement débarrassées des plantes semées en mars.

Pour se pratiquer sans risque, la culture continue de la terre exige des précautions rigoureuses.

##### *Des techniques de lutte anti-érosive et de fertilisation remarquablement efficaces*

Le plateau bamileke étant disséqué par un réseau très dense de petits cours d'eau, la pente y est partout forte, obligeant à protéger le sol contre les eaux de ruissellement. On utilise à cet effet deux principales techniques :

la culture en billons selon la plus forte pente : ce procédé diminue la force érosive des eaux de ruissellement qui descendent du sommet de l'interfluve vers le thalweg, d'abord en divisant la nappe en plusieurs petites branches, ensuite en obligeant chacune de ces dernières à décrire plusieurs détours dans son trajet, sillons et billons alternant de haut en bas sur l'interfluve ;

construction à l'intérieur des parcelles de haies perpendiculaires à la pente. L'obstacle de ces haies arrête les charges des eaux de ruissellement, de sorte qu'un certain temps après leur mise en place, une dénivellation apparaît entre leur face supérieure et leur face inférieure.

Pour ce qui est de la fertilisation du sol, les Bamileke disposent de techniques très variées. Mentionnons pour commencer les deux procédés utilisés dans les « tsuet » ou champs

ouverts et cultivés avec jachère : il s'agit des cendres résultant des feux de brousse allumés pour défricher et du « sang » (*Ademocarpus manii*), un arbuste de la famille des légumineuses, dont on ensemece le champ avant la mise en jachère, et qui est destiné à enrichir le sol en azote pendant la période de repos. Dans les « nka », champs enclos, habités et cultivés continuellement, les procédés utilisés sont les suivants : l'engrais vert, obtenu par enfouissement des mauvaises herbes, des fannes de haricot et d'arachide, des tiges de maïs, des feuilles de bananier, etc.

les cendres et les ordures ménagères,

le « Lezeng mok » ou butte soumise à l'écobuage,

la rotation périodique (après 3 à 5 ans) des enclos de porcs ou de chèvres,

l'utilisation du fumier de chèvres, soit en balayant régulièrement la cour où les animaux passent la nuit, soit en les faisant paître librement dans le champ entre la récolte et la campagne de culture suivante.

Ces techniques se sont révélées remarquablement efficaces puisqu'elles ont permis aux Bamileke de cultiver continuellement leur sol sans le dégrader et de nourrir convenablement pendant assez longtemps leur forte accumulation humaine. Cependant, en parvenant à un niveau d'intensité extrême pour le contexte technique, le système agricole des Bamileke est devenu du même coup très fragile.

LES EFFORTS DES BAMILEKE POUR SAUVER LEUR EQUILIBRE ALIMENTAIRE CONTRE LES « AGRSSIONS » DE L'ECONOMIE MARCHANDE

### *Les « agrissions »*

Après l'établissement de la colonisation européenne au Cameroun, l'équilibre alimentaire du pays bamileke a été gravement menacé par deux « agrissions » de l'économie marchande : la caféiculture et la demande des denrées alimentaires par les grandes villes.

L'introduction de la caféiculture en pays bamileké résulte d'une double nécessité :

nécessité pour les autorités coloniales françaises au Cameroun de donner aux paysans bamileke une source de revenus pour leur permettre de payer l'impôt et de se procurer les produits fabriqués fournis par la Métropole et symboles du bonheur apporté par les Européens ;

nécessité pour la France d'utiliser la seule région de son Empire Colonial (les plateaux bamileke et bamoun) propice à la production de l'Arabica, une variété de café très recherchée pour laquelle le pays dépendait dangereusement de l'Empire Britannique.

Cette introduction a provoqué la désorganisation complète du système agricole. En effet, bien que les autorités coloniales se soient montrées, du moins au début de l'opération, soucieuses de préserver l'équilibre alimentaire du pays bamileke, en n'accordant l'autorisation de planter le café qu'aux gens possédant assez de terre pour le faire sans compromettre l'alimentation de leurs familles, elles ont commis une erreur grave en obligeant à ne créer les plantations que sur les meilleures terres et surtout en interdisant strictement d'y pratiquer les cultures vivrières. Or ces zones étaient traditionnellement occupées par les plantes les plus exigeantes et qui constituent la base de l'alimentation. Rejetées sur les terres moins bonnes, ces plantes les ont très rapidement épuisées tout en donnant des rendements constamment décroissants. Cette dégradation

a été facilitée par le fait que la culture continue de la terre n'était plus accompagnée de l'utilisation du fumier, la mise en culture des pâturages des sommets pour compenser les superficies perdues par les cultures vivrières au profit du café ayant entraîné le déclin de l'élevage des chèvres. En outre, quand les autorités coloniales ont cessé vers 1950 de contrôler l'expansion de la caféiculture, les terres les moins bonnes ont été à leur tour envahies par les plantations. Enfin les haies intérieures dont nous avons vu ci-dessus l'efficacité contre l'érosion ont été abattues pour faire place aux lignes supplémentaires de caféiers.

Parallèlement à la désorganisation du système agricole par la caféiculture, le pays bamileké recevait l'appel puissant des grandes villes pour leur ravitaillement en denrées alimentaires. Il était impossible de rester sourd à cet appel, les revenus fournis par les cultures vivrières étant, à la différence de ceux procurés par le café, non seulement étalés sur toute l'année mais encore indexés spontanément sur l'augmentation générale du coût de la vie.

### *Pratique de la « plantation mixte »*

Malgré les punitions sévères (bastonnades, amendes et même emprisonnements) infligées par les autorités coloniales aux planteurs qui enfreignaient l'interdiction de pratiquer les cultures vivrières dans les caféières, les Bamileké n'ont pas pratiqué longtemps la « plantation pure » (caféiers seuls). Très vite ils ont introduit entre les caféiers les cultures qui occupaient autrefois ces bonnes terres, créant ce que l'on appelle couramment au Cameroun la « plantation mixte » (caféiers + cultures vivrières). Grâce à cette pratique, ils ont réussi à rendre aux cultures vivrières les superficies que les caféiers leur avaient enlevées. Seulement il reste que sur les parcelles en question les caféiers concurrencent les cultures vivrières.

### *Utilisation des engrais chimiques pour les cultures vivrières*

A leur introduction en pays bamileke, les engrais chimiques étaient, dans l'esprit des populations, strictement destinés aux caféiers. C'est pourquoi les planteurs défendaient à leurs femmes de mettre les cultures vivrières près des caféiers, afin que ces derniers puissent consommer seuls les engrais comme prévu. Cette attitude se comprend bien pour une époque où le café se vendait à des prix satisfaisants et où par contre les produits vivriers étaient entièrement destinés à l'autoconsommation, l'urbanisation étant encore embryonnaire au Cameroun. Malgré cet état d'esprit, les cultures vivrières ont cependant bénéficié de façon appréciable des engrais chimiques dans les plantations mixtes.

Depuis quelques années, les Bamileke ont adopté une attitude complètement différente vis-à-vis de l'utilisation des engrais. Elle s'explique par le fait que d'une part les revenus tirés du café sont allés en se dégradant, tandis que d'autre part ceux tirés des denrées alimentaires ne cessent de croître, à cause de la demande des grandes villes. En pays bamileke les femmes achètent maintenant des engrais chimiques pour leurs cultures vivrières. Dans tous les marchés de la région on détaille les engrais à la boîte à l'intention des cultivatrices.

L'utilisation des engrais chimiques pour les cultures vivrières donne des résultats très intéressants, mais elle est malheureusement encore très réduite. En conséquence, le pro-

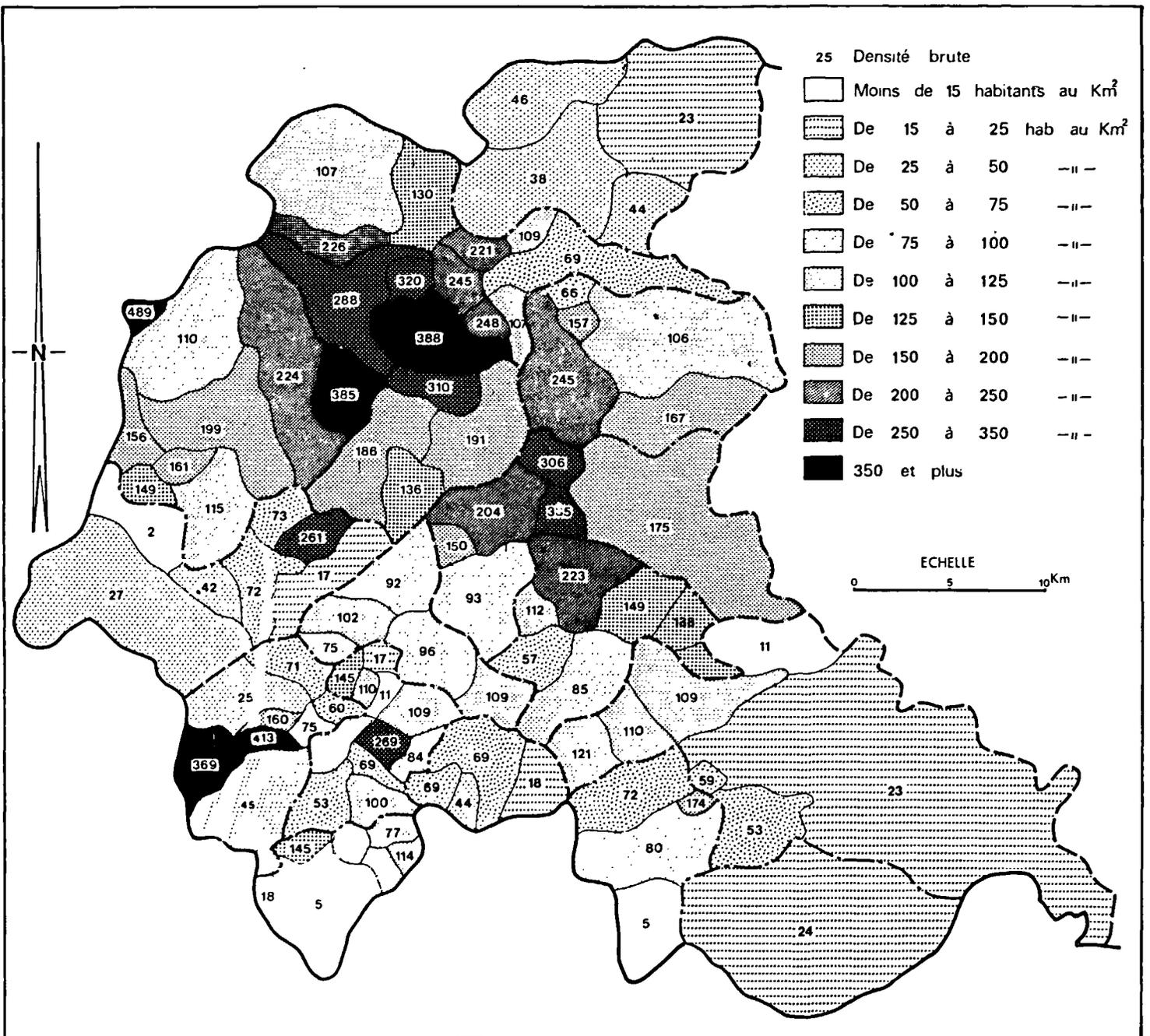


Fig. 3 : Densités de population rurale du pays bamileke par chefferie d'après le recensement de 1976

blème de l'épuisement des sols en pays bamiléké reste pratiquement entier, ainsi que d'ailleurs celui de l'insuffisance des terres qui l'a engendré.

*Incorporation à l'espace agraire de la périphérie traditionnellement dédaignée du pays bamileke*

Traditionnellement, les Bamileke concentrent leur habitat et leurs champs sur le plateau, délaissant la périphérie de leur territoire, c'est-à-dire d'une part les pentes des Monts Bambouto au Nord-Ouest, et d'autre part les vallées du Noun à l'Est et du Nkam au Sud-Ouest; toutefois ces zones ne sont pas des *no man's lands* et servent de réserves aux chefferies dont elles font partie. Leur abandon traditionnel s'explique par une série d'inconvénients. A la zone des Bambouto on reprochait la pente trop forte et le climat trop frais; aux plaines périphériques on reprochait les inondations saisonnières, les sols trop humides et l'insalubrité; à cela s'ajoute pour la plaine du Noun l'insécurité, à cause de l'accessibilité facile par les Bamoun contre qui se sont longtemps battus les Bamileke. Enfin toutes ces zones sont difficilement accessibles à partir du plateau bamileke, à cause des rebords subverticaux des coulées volcaniques empilées pour les pentes des Bambouto et à cause du rebord abrupt du plateau pour les plaines périphériques. Ces inconvénients mis à part, les zones en question sont assez bonnes pour l'agriculture. Aussi les a-t-on mises en valeur récemment lorsqu'il s'est avéré impossible de continuer à cultiver le seul plateau.

L'exploitation agricole de la périphérie du pays bamiléké se fait suivant trois procédés distincts :

1. Les paysans cultivent la périphérie à partir de leurs résidences du plateau, ce qui oblige à des déplacements quotidiens de type mouvement pendulaire. On part très tôt (parfois vers 3 h du matin) et on rentre très tard (généralement après 19 h).
2. Les exploitants construisent sur les nouvelles terres des habi-

tations secondaires où ils résident avec toute ou une partie de leurs familles pendant les périodes de travaux.

3. Les gens émigrent franchement dans la périphérie où ils construisent leur unique résidence.

La vallée du Noun n'est exploitée que suivant le premier procédé, tandis qu'ailleurs tous les trois sont pratiqués.

L'exploitation des zones périphériques assure actuellement une part très appréciable de la production alimentaire en pays bamileke. Les paysans qui la pratiquent sont, avec ceux qui utilisent les engrais chimiques pour les cultures vivrières, les seuls à connaître l'abondance alimentaire dans la région. Ce sont ces deux groupes qui sont responsables de l'abondance des vivres sur les marchés bamileke, phénomène qui assure à la région le maintien de sa réputation traditionnelle de prospérité, mais qui malheureusement cache à l'observateur le déficit alimentaire qui frappe un nombre croissant d'exploitations.

CONCLUSION : UNE RÉUSSITE ADMIRABLE MAIS DÉSORMAIS INEXORABLEMENT INSUFFISANTE

Les efforts des Bamileke pour adapter leur agriculture aux fortes densités de population et pour sauver leur équilibre alimentaire contre les « agressions » de l'économie marchande sont des initiatives qui méritent l'admiration. Ils ont sans aucun doute atteint leur objectif, mais malheureusement leur réussite est de plus en plus insuffisante. L'agriculture vivrière du pays bamileke a désormais un double objectif : elle ne vise plus seulement à nourrir une forte concentration humaine sur un espace réduit, elle doit en même temps répondre à l'appel du marché urbain. La mission de l'agriculture vivrière du pays bamiléké s'élargit considérablement alors que la caféiculture a désorganisé irrémédiablement son système de production et que ses techniques demeurent archaïques. De nouvelles initiatives sont indispensables pour faire face à la nouvelle situation.

## perspectives de l'aménagement de l'espace rural dans le sud-ouest ivoirien

Ph. LENA

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire constitue la dernière grande réserve foncière de la zone forestière de ce pays. Il attire par conséquent, à la fois les grands projets agro-industriels à la recherche d'une meilleure rentabilité et les migrants individuels planteurs de café et de cacao qui poursuivent leur invasion de la C.I. forestière depuis une cinquantaine d'années. Ce mouvement est particulièrement intense dans le Sud-Ouest du fait de la relative saturation du Centre et de l'Est et de l'accroissement des besoins monétaires. Cette compétition pour l'espace conduit les pouvoirs publics à promouvoir une politique d'intensification de l'agriculture. Mais ceci est-il réalisable en l'absence de blocage foncier? D'une part l'immigration n'est pas en voie de s'éteindre, bien qu'influencée par des facteurs conjoncturels (sécheresse) elle constitue un mécanisme qui s'auto-reproduit. D'autre part la fixation de normes homogènes pour l'ensemble des planteurs et l'ensemble de la région paraît vouée à l'échec. En effet une stratification sociale est en train de se créer sur la base des différentes catégories de migrants. Certaines, particulièrement dynamiques, ne pourront être enfermées dans les limites assignées et continueront ailleurs une plantation extensive; d'autres, rebutées par le surcroît de travail ou ne pouvant l'assumer, refuseront de s'y intégrer. Enfin le mode de colonisation de l'espace est très diversifié et les chances de succès de l'intensification ne sont pas égales partout. Il serait donc utile d'effectuer une typologie à la fois socio-économique et spatiale des planteurs. Il deviendrait ainsi possible de considérer de petits espaces homogènes correspondant à l'aire d'extension d'un phénomène et d'y adapter les politiques d'aménagement rural.*

### ABSTRACT

*The south-western area of the Ivory Coast constitutes the last important land reserve in this country's forest zone. Consequently, it attracts both large agro-industrial schemes on the outlook for improved returns and individual coffee and cocoa planters who have been migrating to the Ivory Coast forest-zone for the last fifty years. This movement is particularly strong in the south-west because the central and eastern areas are relatively saturated, and cash requirements are increasing. This competition for the remaining available land has led the authorities to promote a policy of agricultural intensification. But is this feasible without land restriction? For one thing, immigration is in no way on the decline: despite fluctuations due to circumstantial factors such as drought, it is a self-propagating mechanism. For another thing, the method which consists in fixing homogeneous norms applicable to all the planters and the region as a whole, seems doomed to failure. Social stratification is already appearing, based on the different categories of migrants: some of the more dynamic categories, unable to accept the limits imposed, move elsewhere to carry on their extensive plantation agriculture while others, deterred by the extra work involved or unable to assume it, will refuse to accept these limits. Finally, the methods of colonizing the land are very varied and the chances of successful intensification are not*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 03079 ex 3

Cpte : A

*always the same. It would be a good thing to draw up a socio-economic/spatial typology of the planters : this would permit an observation of small, homogeneous zones — each corresponding to the extension area of a given phenomenon — to which the land development policies could be adapted more easily.*

Le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire, longtemps sous-peuplé et isolé, est le lieu d'une intense immigration rurale spontanée depuis une douzaine d'années. En 1971 la région ne comptait que 1,41 hab./km<sup>2</sup> (densité rurale) en comptant les allochtones déjà installés; en 1975 on dénombre 3 hab./km<sup>2</sup>, 3,5 si l'on fait abstraction des forêts classées et presque 5 si l'on ôte les 4.652 km<sup>2</sup> de terres réservées pour les projets agro-industriels en cours de réalisation (ces derniers représentent près de 30 % de l'espace disponible).

Actuellement l'ensemble de l'espace agricole utilisable doit supporter environ 7 hab./km<sup>2</sup>. C'est encore peu comparé aux régions forestières voisines qui comptent généralement plus de 20 hab./km<sup>2</sup> (36 pour la sous-préfecture ayant la plus forte densité rurale). Mais, si cette immigration maintient dans les prochaines années son rythme actuel, une saturation relative est à craindre d'ici une quinzaine d'années; le dernier bastion de réserves foncières de la Côte-d'Ivoire forestière ne sera plus qu'un souvenir.

Or, il est très peu probable que ce mouvement voit son intensité diminuer; les causes de l'immigration et les motivations des immigrants sont en effet peu susceptibles de changer dans un proche avenir. Tous viennent pour obtenir, par le biais de la plantation, un surplus monétaire leur permettant de faire face aux exigences de la vie actuelle. A ceci s'ajoutent d'autres raisons : accès plus rapide au statut de chef d'exploitation dans le cas d'un cadet, engorgement du terroir de certains villages de zones denses (Ouest du « V » baoulé), sécheresse ayant endommagé des plantations (Est du « V » baoulé) etc. De plus, les possibilités d'accueil dans le reste de la Côte-d'Ivoire forestière sont de plus en plus faibles, on y enregistre presque partout une baisse de l'immigration. Est-ce à dire que les terroirs sont saturés? Dans la plupart des cas ce n'est pas vrai, l'agriculture de plantation traditionnelle étant grosse consommatrice d'espace, le paysan a tendance à constituer des réserves foncières, autrement dit la forêt n'est pas défrichée mais déjà attribuée. Il semblerait que lorsque la densité rurale atteint 25 hab./km<sup>2</sup>, de même que lorsque les allochtones parviennent à représenter 70 à 80 % de la population, un phénomène de rejet apparaisse de la part des autochtones. Ce rejet des nouveaux arrivants n'est pas forcément lié à une situation de blocage foncier, il manifeste plutôt le désir de préserver l'avenir. L'absence de réserves foncières (phénomène relativement fréquent malgré tout) ne signifie d'ailleurs rien de plus qu'un blocage relatif nécessitant un ajustement du système de production, d'importantes superficies étant immobilisées par des plantations très peu productives.

Il est donc légitime, de la part des pouvoirs publics, de vouloir éviter le gaspillage de l'espace et profiter du faible poids du passé pesant sur la région pour brûler les étapes et instaurer une agriculture techniquement plus évoluée.

De ce point de vue, le développement rapide de la colonisation foncière spontanée est à la fois un atout et une gêne pour les responsables de l'aménagement rural. Il y a, à la fois, contradiction et complémentarité entre les buts poursuivis par les pouvoirs publics et les migrants spontanés (disons entre la

rationalité économique et les logiques paysannes) :

*Contradictions* : l'immigration exige une surveillance constante (études, recensements) difficile à assumer.

Elle contraint à des modifications fréquentes des périmètres des projets agro-industriels ainsi qu'à des expulsions, indemnisations, etc.

Des îlots forestiers sont englobés et isolés à l'intérieur des zones colonisées. Ces espaces sont perdus pour l'aménagement (superficie trop faible, mauvaise accessibilité...).

Le brûlis détruit chaque année nombre d'essences précieuses avant même que les forestiers aient pu les répertorier.

L'agriculture de plantation traditionnelle, extensive, gaspille un espace devenu précieux.

Des tensions apparaissent entre autochtones et immigrants qui rendent les premiers très sensibles à toute opération de développement qui leur paraît empiéter encore sur leur territoire.

*Complémentarité* : Tant bien que mal cette immigration répond à plusieurs objectifs gouvernementaux :

Augmentation de la production cacaoyère

Augmentation de la production vivrière (approvisionnement de San Pedro).

Mise en place d'une infrastructure paysanne indispensable au développement de la région.

Vu le coût du défrichement en zone forestière, il est intéressant pour les pouvoirs publics que cette tâche soit assumée par l'économie domestique.

Il y a, malgré les faibles rendements, augmentation du revenu monétaire d'un grand nombre de paysans et par conséquent meilleure intégration à l'économie du pays.

L'existence de terres à coloniser contribue à apaiser les tensions qui apparaissent dans d'autres régions (engorgement de certains terroirs, destruction des plantes par la sécheresse, etc.).

L'attitude des pouvoirs publics sera par conséquent nuancée. Ils ont cependant décidé d'agir fortement en faveur de l'intensification du système de production de façon à fixer l'espace rural. L'action doit donc porter essentiellement sur les cultures vivrières, car le défrichement d'une nouvelle parcelle chaque année et l'apparition de campements dans des lieux inattendus représentent une gêne considérable pour l'aménageur. Lorsque les cultures seront fixées, l'organisation des pistes, des services et de la commercialisation sera plus aisée. C'est le premier pas vers le cadastrage, l'accord d'une valeur à la terre et le marché foncier.

Pour ce faire, il est prévu d'octroyer à chaque chef d'exploitation environ 2,5 ha de terre pour la production vivrière, répartis en 6 ou 7 soles d'environ 0,40 ha de cultures différentes (riz, igname, maïs, éventuellement stylosanthès). Le type de rotation préconisé n'est pas encore tout à fait déterminé. Ceci devrait permettre de dégager des surplus vivriers grâce à une légère augmentation des superficies cultivées, à la diversité des produits (les populations consommant de préférence l'igname commercialiseront une grande partie du riz et vice-versa) et au choix des meilleurs terres.

Enfin, des blocs sont en cours de réalisation pour permettre

de regrouper les plantations (il s'agit essentiellement de blocs cacaoyers dans la région). Les superficies se situeront entre 1,5 et 3 ha. La sélection des terres devrait permettre des rendements élevés et la limitation des surfaces des soins appropriés. Une aide est fournie pour que le planteur puisse utiliser des insecticides en quantité suffisante. La réunion d'un grand nombre d'exploitations dans un même lieu facilite l'assistance technique, le contrôle de la qualité des produits et la commercialisation.

Ce schéma est naturellement très satisfaisant à beaucoup de points de vue. Il finira sans doute par s'imposer, mais le peut-il dans les conditions démographiques et économiques actuelles du Sud-Ouest? Il est permis d'en douter pour plusieurs raisons. Nous laisserons de côté le problème de l'adaptation des paysans aux nouvelles cultures qui leur seront imposées. Il est d'ailleurs possible que les perspectives de la commercialisation aplanissent bien des difficultés (on voit actuellement des paysans cultiver spontanément un champ de manioc dans le seul but de vendre la récolte).

La première question à se poser est la suivante : Est-il possible de passer à une agriculture intensive en l'absence de blocage foncier (du moins avec les seules armes de l'incitation)? L'expérience prouve que c'est très difficile. Là où les superficies des plantations ont été volontairement limitées et délimitées par les aménagements on a très vite enregistré un retour à l'agriculture de plantation traditionnelle, une part de l'activité étant détournée au profit de défrichements sauvages (dans ce cas la gestion et l'entretien de la parcelle officielle sont souvent laissés à un jeune frère). En effet, si 3 ha de cacaoyers bien entretenus peuvent rapporter jusqu'à 500.000 F; le même résultat sera obtenu avec 8 ou 10 ha sans entretien. Outre que ce système exige moins de travail et aucun investissement, il offre l'avantage d'occuper l'espace. Or, c'est à l'heure actuelle une motivation essentielle pour le paysan au moment où il commence à percevoir le changement de statut de la terre (privatisation, introduction du droit successoral moderne, etc.). La course à la forêt est par conséquent devenue la caractéristique fondamentale du système de plantation traditionnelle. Elle s'y intègre du reste parfaitement : puisqu'il faut de toute façon défricher chaque année pour les cultures vivrières, autant planter la parcelle après la récolte. Le seul facteur limitatif est la quantité de travail disponible (main-d'œuvre familiale d'abord, contractuelle ensuite). Il serait donc judicieux de proposer en même temps (et non en deux temps) la modernisation des cultures vivrières afin d'utiliser à temps plein les capacités de travail de la cellule domestique.

Mais, d'une part, le nouveau système, par la quantité de travail supérieur qu'il demande risque de ne pas être très attirant (le maintien des temps de travaux à leur niveau habituel paraît être une motivation plus profonde que l'obtention de gains monétaires (1); d'autre part le recours à une main-d'œuvre salariée se chargeant de surcroît de travail risque d'être fréquent. Dans ce cas les salariés payés ne risquent-ils pas de grever l'augmentation des revenus obtenue?

Enfin les planteurs qui ont un nombre important de dépendants, des moyens pour recruter de la main-d'œuvre familiale sous-payée, ceux enfin (et ce sont souvent les mêmes) qui considèrent la plantation comme une spéculation, un moyen

d'enrichissement, ne pourront être enfermés dans les normes de cette petite agriculture familiale. Il semble que les programmes visant l'intensification ne concernent qu'une certaine clientèle, celle des planteurs qui se fondent sur une faible main-d'œuvre familiale et qui, en agriculture de plantation traditionnelle, se stabilisent bien souvent autour de 2 à 5 ha. C'est notamment le cas de la plupart des autochtones dans le Sud-Ouest. En fait ce sont eux qui sont en priorité concernés par les programmes d'aménagement rural, d'abord pour des raisons diplomatiques, ensuite parce que les villages autochtones ont constitué des réserves foncières, à l'abri des immigrés, permettant l'installation des blocs. Le mode de colonisation de l'espace dans le front pionnier proprement dit rend difficile une telle opération (peu de grands espaces d'un seul tenant et dispersion de l'habitat).

Pourraient être concernés également nombre de planteurs étrangers ou ivoiriens du Nord. Par contre, ce qui paraît nouveau, c'est l'apparition d'une classe de planteurs très dynamique utilisant une main-d'œuvre familiale et/ou contractuelle importante. On les trouve dans toutes les ethnies mais plus particulièrement chez les Baoulés et quelque peu chez les Mossi (les planteurs modestes se trouvent également dans toutes les ethnies mais principalement autochtones et ethnies du Nord). Il semble donc que parallèlement aux tentatives faites pour asseoir une paysannerie basée sur la cellule domestique, mais possédant des revenus et une technicité améliorée, se mette en place spontanément une catégorie de planteurs réinvestissant une part de leurs revenus en main-d'œuvre afin d'accroître la superficie de leur plantation. Mais l'investissement n'étant pas technique, il ne répond pas au but visé, qui est d'éviter le gaspillage de l'espace. Ces planteurs semblent pour l'instant n'avoir besoin de personne, leur comportement spatial leur permettant d'éviter encore longtemps toute pression foncière.

Paradoxalement, il sera donc plus facile de moderniser les paysans modestes que ceux qui disposent de moyens supérieurs, du moins tant qu'aucun problème foncier véritable ne se posera.

Puisqu'il semble difficile de faire changer de l'extérieur les systèmes de production, une analyse des potentialités de changement interne s'impose afin d'appliquer les efforts des pouvoirs publics là où ils ont un maximum de chance d'être efficaces, soit qu'ils offrent des solutions à une situation bloquée, soit qu'ils correspondent à une demande, soit qu'ils s'intègrent harmonieusement dans une dynamique préexistante.

Sans nier la valeur des prévisions à long terme portant sur une vaste région (région programme, etc.), il apparaît que leur fiabilité est parfois contestable. Ainsi pour le Sud-Ouest ivoirien il ne servirait pas à grand chose de tenter de définir le seuil de densité rurale à partir duquel se manifesteront spontanément des tendances à la modification des systèmes de production. Cela risquerait d'entraîner par ailleurs certaines difficultés théoriques : certains auteurs pensent que l'économie de plantation traditionnelle extensive peut exister jusqu'à 60 hab./km<sup>2</sup>, mais cela dépend de nombreux facteurs (prix du produit, état de développement de l'économie du pays, dimension de l'unité de production, mais aussi nature des sols, présence d'une seule ou de plusieurs catégories de planteurs certains pouvant accaparer l'espace, etc.).

(1) Bien qu'en Côte-d'Ivoire la motivation financière soit forte vue l'énorme emprise de l'économie de marché.

Il semblerait que dans le Sud-Ouest 25 hab./km<sup>2</sup> constitue une sorte de seuil à partir duquel des modifications peuvent intervenir. Mais ce chiffre appliqué à l'ensemble de la région, ne signifie rien. Les densités rurales sont extrêmement variées et dépendent essentiellement de la façon dont l'espace a été colonisé.

En simplifiant les choses on peut distinguer deux modes de colonisation. En cercles concentriques à partir de gros campements, le long des pistes en campements petits et moyens.

La colonisation en cercles concentriques à partir de gros campements (jusqu'à 500 hab. et plus) est le fait de populations en majorité musulmanes (étrangers et Ivoiriens du Nord). L'espace est occupé à mesure des besoins sans qu'il soit possible d'octroyer une grande superficie à chacun (les nouveaux arrivants, trop excentrés, refuseraient de respecter ces espaces libres qui les éloigneraient du village). Ainsi le taux d'occupation du sol est-il élevé. Le fait est attesté par l'exemple suivant qui concerne les deux principales zones de peuplement d'étrangers et Ivoiriens du Nord du front pionnier de Soubré :

- La première compte 2.110 hab. (2) sur un territoire de 69,25 km<sup>2</sup> soit une densité de 30,47 hab./km<sup>2</sup>. D'après échantillon, on peut estimer à 4,27 personnes la cellule moyenne d'exploitation qui dispose alors théoriquement de 14,02 ha.

- La seconde porte 600 hab./km<sup>2</sup> soit 40 hab./km<sup>2</sup> et 10,7 ha par cellule d'exploitation.

La colonisation diffuse en campements petits et moyens (20 à 60 hab.). C'est essentiellement le mode de colonisation baoulé. Le premier occupant d'une piste exerce un contrôle sur les immigrants désirant s'installer. En général il n'acceptera que des personnes originaires de la même sous-préfecture que lui et leur attribuera une portion de forêt à distance respectable de la sienne. Tout nouvel arrivant désirant fonder un campement sera ainsi placé selon une stratégie visant à occuper l'espace au maximum tout en préservant pour chaque planteur de grandes possibilités d'extension. Grâce à ce procédé de grandes surfaces sont occupées et les réserves de terre ainsi encloses suffisantes pour qu'aucun problème foncier ne se pose dans l'immédiat.

Ainsi le territoire baoulé le plus densément peuplé compte 720 hab. sur 38,5 km<sup>2</sup>, soit 18,7 hab./km (environ 22 ha par exploitation).

Mais ces chiffres n'expriment que des potentialités et recouvrent en fait des disparités très importantes entre planteurs. Un échantillon de 24 planteurs du premier groupe totalise en moyenne 6,42 ha de plantation par chef d'exploitation alors que dans le deuxième groupe on atteint 19,11 ha pour

un même échantillon. Si les motivations et l'expérience sont en cause, il n'en reste pas moins que la réussite dépend essentiellement de la capacité du planteur à trouver et rémunérer la main-d'œuvre nécessaire. L'âge, le statut social et familial, un emploi ou une plantation précédents, l'installation, sont autant de critères qui font varier les possibilités d'accès à la main-d'œuvre. (Les immigrants baoulés, intégrés de longue date dans une économie de plantation possédant ses circuits habituels de main-d'œuvre, sont naturellement très favorisés).

On voit donc, à partir de ces quelques exemples, qu'il est possible de déterminer spatialement des zones relativement homogènes où les problèmes et situations sont communs à la majorité des planteurs. Ainsi le type d'aménagement proposé n'aura aucun succès dans les zones d'habitat dispersé où existent d'importantes réserves foncières intentionnellement créées par les immigrants. Par contre, dans un secteur où la superficie de la plantation plafonne pour de nombreux planteurs, le passage à une agriculture plus intensive (surtout dans le cas où il reste trop peu de terre pour effectuer une jachère suffisante) apparaîtra sans doute comme une opportunité à saisir. Il serait donc possible d'y établir des opérations pilotes qui pourraient servir d'exemple.

Enfin, si l'on veut hâter le passage à l'intensification, il pourrait être utile de réduire l'espace disponible par le classement de certaines portions de forêt, quitte à les rouvrir plus tard à une colonisation organisée (attribution de lots, etc.). En effet, dans les secteurs où un blocage foncier relatif apparaît, se fait jour actuellement une tendance à ouvrir une deuxième plantation quelques kilomètres (ou dizaines de kilomètres) plus loin. Si cette tendance venait à prendre de l'ampleur elle pourrait ruiner les efforts entrepris.

Le but des études précédant et accompagnant le travail d'aménagement rural devrait donc être de déterminer des secteurs (sur une carte au 1 : 200.000<sup>e</sup> par ex.) favorables à tel ou tel type d'intervention. Il semblerait en effet qu'une décision monolithique pour une vaste région risque fort d'échouer ou, pour le moins, de ne pas répondre aux espoirs des aménageurs. Une typologie, même sommaire, des planteurs, portant sur la taille moyenne de la cellule domestique, le nombre d'actifs, l'âge du planteur, les possibilités de recrutement de main-d'œuvre, la dynamique spatiale de l'exploitation, etc. permettrait d'affiner les propositions. Des études portant sur de petits espaces et cherchant à emboîter le pas aux dynamiques sociales existantes permettraient des propositions souples, diversifiées en fonction des données du terrain et répondant de façon plus précise aux besoins des paysans.

(2) Chiffres de 1975.

## situation de l'élevage dans le sahel voltaïque face à l'extension de l'espace agricole

B. TOUTAIN

I.E.M.V.T.

### RÉSUMÉ

*L'importance des surfaces cultivées (12 % de la surface totale) et l'accroissement de ces surfaces (2,25 % par an, ces vingt dernières années) dans les départements sahéliens de Haute-Volta, posent le problème de la concurrence éventuelle entre l'agriculture et l'élevage, lui aussi en extension. L'affouragement perdu par le bétail en raison de la mise en culture de pâturages naturels est comparé aux restitutions fourragères des cultures après les récoltes. Des techniques permettant de mieux valoriser les fanes et les pailles sont proposées.*

### ABSTRACT

*In the Sahel region of Upper Volta, the amount of cultivated land (12 % of the total surface area) and its rate of increase (2,25 % per annum over the last twenty years) raise the problem of a possible rivalry between agriculture and livestock farming, which is also in progression. The fodder which the livestock lose through the cultivation of natural grazing-land is compared with what is foraged for them when the crops have been harvested. Techniques for improving the value of hay and straw are proposed.*

Le Sahel de Haute-Volta se situe en grande partie dans la frange méridionale la moins aride du Sahel d'Afrique de l'Ouest. Dans le Sahel typique, les habitants vivent essentiellement de l'élevage nomade. En Haute-Volta, les déplacements saisonniers des éleveurs ressemblent plutôt à des transhumances et l'espace sahélien est partagé entre l'élevage et l'agriculture qui se trouve ici proche de sa limite Nord de viabilité. Le mode d'exploitation pratiqué par l'un et l'autre système de production est extensif. Jadis, les biens, tels que l'espace, le pâturage et les terres cultivables paraissent abondants. Mais en raison de l'accroissement de la population, ces biens deviennent progressivement limités et nécessitent une adaptation des techniques de production.

La situation actuelle de l'élevage est difficile et il convient de s'interroger sur les répercussions que l'extension des surfaces cultivées peut avoir sur l'avenir de l'élevage sahélien voltaïque.

EVOLUTION DE LA SITUATION AGRICOLE, DE L'ELEVAGE ET DES RESSOURCES PASTORALES EN VINGT ANS

#### *Extension des surfaces cultivées*

L'extension des surfaces cultivées est connue avec une précision satisfaisante, grâce à la cartographie par mailles qui a été

réalisée sur l'ensemble de l'ORD du Sahel (1). Entre 1955 et 1974, ces surfaces cultivées (champs et jachères de 1 an) ont augmenté de 138.000 ha, passant de 258.000 ha à 396.000 ha (soit, maintenant 12 % de la surface totale). Cela représente un accroissement annuel moyen de 2,25 % par an. Il y a lieu de penser que cet accroissement a été régulier au cours de ces 19 années.

Ce taux est très proche de l'estimation de l'accroissement annuel de la population, qui est de l'ordre de 2,5 % par an. Il semble donc exister un rapport étroit entre la population du Sahel voltaïque et la surface qu'elle cultive.

Cette augmentation de surface ne fait pas apparaître les périmètres qui ont été cultivés jadis et qui ont été abandonnés par la suite pour des raisons diverses, mais plus particulièrement à cause de la baisse de fertilité du sol entraînée par l'érosion.

Ce parallélisme entre les deux accroissements révèle qu'il n'y a pas eu de changement notable dans les façons de cultiver, ni dans le besoin de cultiver.

#### *Accroissement du cheptel*

Les estimations d'effectifs dont on dispose sont approximatives et peuvent être sujettes à discussion. Leur utilisation nécessite beaucoup de précautions.

Tableau n° 1 - Estimation des effectifs bovins (2)

Année	Haute-Volta	Sahel voltaïque
1955	1.580.000	
1960	1.800.000	
1965	2.300.000	450.000
1970	2.559.000	500.000
1972	2.600.000	
1974	2.250.000	360.000

Le cheptel officiellement recensé semble avoir augmenté plus vite que la population entre 1960 et 1965. Puis cet accroissement aurait diminué jusqu'à la sécheresse de 1972-1973 qui a eu les conséquences que l'on sait et qui a fait périr 25 à 30 % des bovins du Sahel.

La forte augmentation probable du cheptel avant la sécheresse attesterait la prospérité de l'élevage à ce moment. Elle résulterait pour une part de la prophylaxie des épizooties et peut-être aussi de changements d'ordre socio-économique.

Actuellement, la situation des éleveurs apparaît beaucoup moins prospère :

les effectifs ont été brutalement diminués par la sécheresse ; si l'on en croit les éleveurs, les animaux seraient moins pro-

ductifs que jadis et notamment la production laitière aurait diminué.

#### *Diminution des ressources pastorales*

La mise en culture de nouvelles terres a diminué l'espace pastoral de près de 140.000 ha en vingt ans (soit 4 %). Comme l'agriculteur défriche les terres les plus fertiles, la proportion du potentiel fourragère ainsi soustraite au pasteur est plus importante encore.

Une perte supplémentaire est représentée par la baisse importante de fertilité et de capacité de production des périmètres jadis cultivés et que l'érosion a contraint à abandonner.

La productivité de certains pâturages sahéliens semble avoir sensiblement diminué. Une dégradation de la végétation se manifeste dans de nombreuses situations. Les éleveurs l'ont remarqué depuis 10 à 15 ans et elle atteint localement des stades avancés.

Cette dégradation du pâturage est donc bien antérieure à la sécheresse et doit être imputée à la charge excessive en bétail.

La comparaison systématique des photographies aériennes du Sahel prises en 1955 et 1974 a permis de cartographier l'état des pâturages selon une échelle d'appréciation qui a été étalonnée sur le terrain. A partir de ce travail, la diminution de la production fourragère annuelle de l'ensemble de l'ORD du Sahel a été grossièrement estimée et serait en première analyse de l'ordre de 20 à 25 %, ce qui est considérable.

#### CONSÉQUENCES POUR L'ELEVAGE DE L'EXTENSION DES CULTURES

##### *Changement de destination des surfaces mises en culture*

Les terrains défrichés pour les cultures sont interdits aux troupeaux pendant toute la durée de la végétation et jusqu'à la récolte. Dans certaines régions du Sahel, plus densément peuplées, des haies de branchages séparent nettement le périmètre cultivé du territoire pastoral et protègent les cultures de la dévastation des animaux. Ailleurs, le berger veille à écarter ses bêtes.

Les types de sol habituellement mis en culture pour le mil portent une végétation riche en graminées fourragères bien appréciées en toutes saisons. Mais, pendant l'hivernage, les bœufs leur préfèrent les pâturages de bas-fonds et ceux des bas-glacis avoisinants. La suppression de ces parcours pendant la période de végétation active n'a pas de conséquence immédiate sur les habitudes pastorales, car le pâturage est alors abondant et de bonne qualité partout.

Les cultures de sorgho en bas-fonds, au contraire, occupent des sols qui étaient avant le défrichement très fréquentés par le bétail en saison des pluies. Elles perturbent donc l'exploitation traditionnelle des parcours.

Après l'enlèvement des récoltes, les champs sont ouverts aux animaux qui viennent y pâturer quotidiennement pendant plusieurs semaines jusqu'à ce que les parties des pailles

(1) TOUTAIN (B.) et DE WISPELAERE (G.). — *Pâturages de l'O.R.D. du Sahel et de la zone de délestage du Nord-Est de Fada-N'Gourma*. — I.E.M.V.T., 1977, I, 134 p., 6 annexes, 8 cartes en 20 feuilles.

(2) Sources :

ROBINET (A.). — *Développement de l'élevage et de la production animale en Haute-Volta* - SEAE, 1966, 79 p., annexes.

SEDES - *Recueil statistique de la production animale*. — Paris, Minist. Coop., 1976. 1.200 p.

PERETTI (M.). — *Projet de mise en place de l'O.R.D. du Sahel*. — Ouagadougou, 1976.

les plus appréciées et les plus accessibles soient consommées. Les refus seront exploités ensuite, peu à peu, au fur et à mesure de la disparition des réserves fourragères. Le parcours naturel correspondant représente aussi une réserve sur pied de fourrage sec qui est exploité progressivement ou périodiquement jusqu'à la saison des pluies suivante.

Les habitudes pastorales et les calendriers d'exploitation des différents pâturages sont assez peu modifiés par la mise en culture du mil, davantage en ce qui concerne le sorgho cultivé dans les bas-fonds. La mise en culture de nouvelles terres n'est donc pas une soustraction complète à l'espace pastoral, mais correspond plutôt à un changement de nature du pâturage.

#### Valeur fourragère des résidus de culture

La totalité des pailles de mil et de sorgho sont consommables par les animaux, mais ceux-ci préfèrent les feuilles et les gaines des feuilles. Les fanes de niébé et autres légumineuses cultivées sont très appréciées. On trouve aussi dans les champs, des adventices recherchées par le bétail et qui sont traditionnellement protégées au moment des sarclages (principalement *Alysicarpus ovalifolius*). Tous ces fourrages sont d'autant meilleurs qu'ils sont moins secs.

Tableau n° 2 - Comparaison de la composition bromatologique de plusieurs fourrages

Fourrage	Valeur énergétique en UF/kg de MS	Valeur azotée en MAD g/kg de MS
Feuilles de mil à la récolte	0.69	40
Tiges de mil à la récolte	0.43	8
Feuilles de mil en saison sèche	0.45	traces
<i>Alysicarpus ovalifolius</i> , sec	0.70	50
<i>Cenchrus biflorus</i> en novembre	0.41	traces
<i>Schoenefeldia gracilis</i> en nov.	0.47	traces
<i>Zornia glochidiata</i> en nov.	0.47	20

Les pailles et les fanes abandonnées aux animaux après les récoltes constituent un fourrage de valeur nutritive équivalente ou supérieure à celui des pâturages naturels.

Une culture de mil laisse habituellement 2.4 à 4 tonnes de paille sèche par hectare. Cela peut représenter une consommation réelle de fourrage sec au champ par les bovins de 0.8 à 1.2 tonne.

La production de la végétation naturelle correspondante appréciée par les bovins varie habituellement entre 2 et 3 tonnes de paille sèche par hectare si le pâturage est en bon état. Cela représente 0.7 à 1.2 tonne de fourrage naturel réellement consommable (3). Du point de vue de la quantité de fourrage disponible pour l'élevage, une bonne culture est équivalente à un pâturage en bon état.

Il est important de noter à ce propos qu'au Sahel, la réussite des cultures dépend beaucoup des conditions pluviométriques de l'année. Les chances d'une bonne levée et d'un bon rendement sont faibles dans les situations arides et la production de grain comme de paille peut être peu importante ou nulle certaines années. La productivité du pâturage naturel paraît habituellement plus régulière, en raison des substitutions possibles des espèces communes par d'autres selon les conditions de l'année.

#### Valeur des jachères

Au bout de plusieurs années d'utilisation ou selon les nécessités de l'agriculteur, des surfaces cultivées sont abandonnées et laissées en jachère. La flore des jachères est particulière, pauvre en espèces et une partie seulement de celle-ci est appréciée. Elle évolue au fil des années vers une végétation proche de celle qui était à l'origine. Le pâturage des jachères récentes présente souvent au Sahel une valeur plus faible que le pâturage naturel, en raison de sa composition botanique et de la productivité peu élevée. Celle-ci se situe souvent entre 1.2 et 2.5 tonnes de pailles sèches par hectare. Ces valeurs sont seulement indicatives, car selon leur situation ou leur histoire, les jachères présentent de grandes différences.

#### Résultats

Au Sahel voltaïque, les agriculteurs sont indirectement des producteurs de fourrage et les surfaces cultivées contribuent à alimenter le bétail dans une proportion assez comparable à celle du pâturage naturel. Cependant, en dépit de la qualité fourragère des restitutions de l'agriculture à l'élevage, l'irrégularité de réussite des cultures d'une année à l'autre et l'intérêt pastoral médiocre des jeunes jachères conduisent à penser que, globalement, la mise en culture entraîne une légère diminution des disponibilités fourragères des éleveurs. Néanmoins, ce préjudice reste faible et, de ce point de vue, il n'existe pas de concurrence véritable entre l'éleveur et l'agriculteur.

#### PROPOSITIONS POUR AMÉLIORER L'UTILISATION FOURRAGÈRE DES RÉSIDUS DE RÉCOLTE

L'une des possibilités actuelles d'améliorer l'affouragement du bétail passe par l'agriculture. Au Sahel voltaïque, cette amélioration peut comporter deux étapes : la première reste dans le cadre des systèmes de production agricole traditionnels actuels. Elle porte sur l'utilisation des résidus de récolte pour préserver ou augmenter leur valeur et pour les employer au meilleur moment ; la deuxième amélioration accompagne l'évolution des techniques de culture et en particulier l'augmentation des rendements.

#### Stockage des résidus de culture

Les fanes de légumineuses et les pailles de sorgho et de mil

(3) TOUTAIN (B.) et LHOSTE (Ph.) - Essai d'estimation du coefficient d'utilisation de la biomasse herbacée par le bétail dans un périmètre sahélien. — *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1978, 31 (1) : 95-101.

gardent une meilleure valeur nutritive, et notamment une plus grande richesse en azote s'ils sont récoltés plus tôt. Une partie des pailles produites peuvent être réservées à l'abri des animaux. Les fanes de légumineuses sont mises en ballots avant la chute des feuilles et conservées de la même façon.

Ces réserves doivent permettre d'alimenter les animaux, ou du moins ceux qui en ont le plus besoin, en fin de saison sèche, lorsque le fourrage devient rare et de mauvaise qualité. Elles doivent jouer un rôle de régulation de l'affouragement.

#### *Augmentation de la consommation*

Des techniques simples doivent être recherchées pour augmenter la consommation et la digestibilité des résidus de récolte. Elles peuvent comprendre le hachage fin, le trempage préalable, l'adjonction de sel ou d'urée, etc.

#### *Fumure des champs par le bétail*

Le bétail doit être mis à pâturer dans les champs pour permettre de fumer le sol par ses déjections. Il ne faut pas que l'élevage cause une exportation supplémentaire d'éléments fertilisants dans les champs.

#### *Amélioration des rendements agricoles*

La sélection de variétés nouvelles, les techniques de récolte

doivent tenir compte à l'avenir de l'utilisation secondaire par le bétail. L'amélioration des techniques culturables, l'utilisation d'engrais amélioreront la production des fourrages qu'il conviendra de bien utiliser.

#### CONCLUSION

L'augmentation du cheptel au Sahel est liée à l'accroissement de la population et a même dû être plus importante pendant quelques années en raison des conditions nouvelles favorables à l'élevage, mais l'espace pastoral disponible n'a pratiquement pas varié. Il en est résulté une augmentation de la charge des pâturages.

L'extension des périmètres cultivés suit étroitement l'accroissement de la population. La production secondaire de fourrage par ces périmètres cultivés compense en grande partie la diminution corrélative de la surface du territoire proprement pastoral. L'augmentation de la charge des pâturages résulte donc surtout de l'augmentation du cheptel, plus que de l'extension de l'agriculture.

En conséquence, il n'y a pas lieu d'imputer la difficile situation actuelle de l'élevage à l'extension de l'agriculture. Au contraire, les résidus de récolte devraient permettre à l'avenir de régulariser et d'améliorer l'alimentation des animaux à la période de l'année la plus difficile.

**une sentence du Mbayar :  
« la terre appartient à ceux qui la cultivent »  
(pays serer, Sénégal)**

J.-M. GASTELLU

ORSTOM

RÉSUMÉ

*Les résultats de l'enquête sur le système foncier de NGOHE-MBAYAR sont étroitement dépendants de la méthode de travail adoptée. Cette méthode a consisté à restituer chacune des versions contradictoires obtenues sur le terrain en l'interprétant selon le statut de l'informateur.*

*Ainsi, cette étude montre que l'accroissement des redevances foncières correspond paradoxalement à une emprise croissante des cultivateurs sur la terre qu'ils mettent en valeur.*

ABSTRACT

*The results of the land-tenure system in NGOHE-MBAYAR depend to a large extent on the method adopted, which consisted in interpreting each of the contradictory versions obtained through field inquiry in the light of the informant's status. Thus the study reveals that an increase in land-taxation corresponds paradoxically to an increase in the amount of land owned by the farmers developing it.*

Le MBAYAR est une ancienne province Serer, située à l'est de Dakar, au cœur du Bassin Arachidier; il s'agit d'une zone à cultures annuelles (mils, arachides), auxquelles les habitants associent l'élevage. L'étude du système foncier y est un domaine privilégié pour mettre en évidence les réinterprétations des innovations extérieures par une société paysanne (1). En effet, des phénomènes qui, ailleurs, auraient signifié une expropriation croissante des cultivateurs doivent être interprétés, ici, comme une emprise de plus en plus grande de ces derniers sur leur terre. Pour comprendre et

illustrer un tel paradoxe, il convient d'exposer auparavant la méthode utilisée, car les résultats obtenus lui doivent beaucoup.

DOUTE MÉTHODOLOGIQUE : DES « VÉRITÉS FONCIÈRES » ?

D'emblée, le chercheur qui enquêtait sur le système foncier de NGOHE-MBAYAR s'est trouvé affronté à des conflits d'intérêts : perçu, à tort ou à raison, comme un représentant officiel

(1) Ce texte est le résumé d'un passage d'une étude qui vient d'être achevée sur l'organisation économique Serer. Les enquêtes de terrain et l'information bibliographique ont été arrêtées au milieu de l'année 1972; il est évident que ce texte ne préjuge en rien de ce qui a pu survenir plus tard.

de l'administration centrale, il fallait le persuader de la légitimité des droits acquis sur la terre, car cette légitimité serait ensuite officialisée par l'autorité de la « chose écrite ». Toute interprétation « harmonieuse » et systématique de ce système devenait impossible. La seule solution consistait à exposer chacune des versions contradictoires recueillies sur le terrain en la situant selon le statut de l'informateur : de la sorte, une certaine « objectivité » pouvait être atteinte par le chercheur qui s'efforçait de ne pas s'immiscer dans des querelles intestines. Cette distance était d'autant plus difficile à maintenir que se nouaient les intérêts contradictoires de trois protagonistes : l'informateur, le traducteur, le chercheur.

#### *L'informateur :*

L'informateur est soit « maître de terre », soit simple cultivateur.

Dans le premier cas, son intérêt est de faire reconnaître la primauté de son lignage, même si les droits sur la terre sont supposés avoir été abolis, car il en résultera une consécration politique définitive dans le village.

Dans le second cas, l'intérêt de l'informateur est de reconnaître totalement l'existence des « maîtres de terre », et de transformer un simple droit de culture en propriété éminente du sol. C'est ainsi que les cultivateurs ont toujours parlé d'« achat » (DYIKU) à propos de la redevance qu'ils versaient aux « maîtres de la terre », alors que ceux-ci ont toujours employé le terme de « location » (NDALU) pour la même institution.

Maître de terre ou simple cultivateur, chaque informateur sait magistralement manipuler en faveur de ses propres intérêts les décisions prises par l'Administration, qu'il s'agisse de la jurisprudence élaborée par les Tribunaux Coutumiers de l'époque coloniale, dont les arrêts témoignent bien souvent d'une ignorance profonde des droits locaux (application systématique d'une « coutume Serer islamisée » (2) à toutes les affaires entre Serer jugées à DIOURBEL) ou qu'il s'agisse de la législation du nouvel Etat indépendant, curieusement réinterprétée dans le cadre villageois, comme c'est le cas pour la loi sur le Domaine National de 1964. Parti à la recherche de règles juridiques, le chercheur se trouve en fait affronté à une manipulation de normes!

De plus, et c'est une contrainte due à un caractère proprement ethnique, un interlocuteur Serer doit absolument s'abstenir de dire tout ce qui ne le concerne pas personnellement : aussi, accepte-t-il de ne parler que de ce qu'il a connu de son vivant, difficilement de ce qu'il a appris de ses parents, et jamais de ce qu'il sait de ses voisins!

L'information qui est ainsi livrée est passée par de nombreux filtres : la vision figée du système foncier de NGOHE telle qu'elle apparaît à partir de la cartographie d'une fraction du terroir est celle d'une mosaïque invraisemblable où sont accolés des droits d'origines diverses et d'époques différentes.

#### *Le traducteur*

Si le traducteur est recruté dans le village de l'enquête, il sera dès le départ en collusion avec son milieu d'origine, et

particulièrement avec son propre lignage. Il influencera le choix des informateurs, il insinuera certaines interprétations : en bref, il authentifiera la version de ses propres parents.

Si le traducteur est recruté à l'extérieur du village de l'enquête, le chercheur bénéficiera d'une certaine « distance » par rapport au milieu villageois, qui lui permettra d'avoir une vision moins « engagée » des choses. Encore faut-il que ce traducteur ne soit pas d'une origine citadine trop marquée, sans quoi son comportement ne pourra susciter que la méfiance. Et même si l'on évite le double écueil du recrutement sur place ou en ville, ne peut-on empêcher le traducteur de prendre parti dans les querelles villageoises en raison d'affinités personnelles, de parentés lignagères ou claniques, d'obédiences religieuses, de communauté de résidence, etc.

#### *Le chercheur*

Face à ces deux partenaires, le chercheur a aussi des intérêts en jeu : la recherche, tant soit peu naïve, d'une certaine vérité, qui lui fait réveiller d'anciens conflits, sans en avoir toujours pleine conscience; des préoccupations d'ordre théorique, qui sont « plaquées » sur les réalités du terrain, etc. Pour peu qu'il ne retrouve pas dans la zone qu'il étudie la hiérarchie et la terminologie de droits fonciers, esquissée pour la même ethnie, mais dans d'autres zones et par d'autres auteurs, il est bien près de croire à une conspiration villageoise pour l'égarer! En fait, il est lui-même manipulé par le milieu qu'il étudie, et les conflits qu'il a suscités peuvent être préjudiciables à la suite de ses enquêtes, si ce n'est à sa présence même dans le village.

Parfois, une heureuse surprise : un vieux Serer qui se départit de la règle d'or de ne jamais parler de ses voisins, et qui provoque un entretien avec le chercheur pour exprimer toute sa rancœur et tout ce qu'il sait de telle ou telle affaire. Comme, à des rares exceptions près, le chercheur n'est jamais seul en présence de l'informateur, mais, au contraire, face à un groupe constitué par les parents, les amis, les griots, les voisins, on est certain que l'information nouvellement livrée au chercheur sera diffusée et commentée dans toutes les habitations environnantes, et que les informations futures ne seront données qu'en fonction de ce qui aura déjà été dit par tel ou tel informateur. Bien souvent, d'ailleurs, le groupe constitué par les parents, les amis, les griots et les voisins de l'informateur s'empare de la question posée par le chercheur, et celui-ci, impuissant, assiste à des joutes oratoires, soit au sein du groupe, soit entre le groupe et son traducteur, qui a totalement oublié son rôle et a pris parti dans le débat...

Il est intéressant de constater que différents domaines d'études ne suscitent pas toujours le même degré de passion dans les débats : c'est ainsi que l'enquête sur l'organisation du travail agricole s'est déroulée de façon aisée; inversement, l'enquête sur le système foncier a été longue et pénible en raison des multiples contradictions rencontrées en chemin. L'apparition de ces contradictions peut ainsi indiquer si le domaine enquêté est considéré comme fondamental ou non dans la vie sociale du village.

A ces difficultés propres à toute enquête en Sciences Humaines, se sont ajoutées des difficultés dues à la zone étudiée. En effet, la référence à ce qui avait déjà été écrit pour le reste du pays Serer a été beaucoup plus une source d'erreurs

(2) Cette « coutume Serer islamisée » est une invention de l'administration coloniale pour faire passer quelques notions juridiques... occidentales! (par exemple : partage des héritages). Elle n'a purement et simplement jamais existé dans les faits.

qu'une ligne d'explication appropriée. Par rapport aux autres systèmes fonciers Serer, celui de NGOHE présente les caractéristiques suivantes : tout d'abord, NGOHE étant situé dans une zone limitrophe du pays Wolof, les termes fonciers utilisés sont aussi bien Wolof que Serer, ce qui crée une certaine confusion. De plus, avec la monétarisation de l'économie, on assiste à NGOHE à l'apparition d'institutions foncières modernes, vraisemblablement d'origine Wolof et inconnues dans d'autres zones Serer. Enfin, la loi sur le Domaine National de 1964 a été réinterprétée par les cultivateurs de manière telle que la situation foncière de cette année-là a été « figée » : les enquêtes de terrain ayant eu lieu de 1967 à 1972, on comprendra aisément que le domaine enquêté ne correspondait plus du tout à une réalité vivante. Il était donc malaisé de reconstituer l'évolution du système et d'en saisir le fonctionnement, d'autant plus que le chercheur n'a pu trancher d'emblée parmi les multiples contradictions des informateurs : c'est au fur et à mesure que l'enquête avançait, que les données s'accumulaient, que le chercheur a pu parvenir non pas à surmonter ces contradictions, mais à comprendre que l'exposé de ces contradictions était la seule méthode valable pour respecter une certaine « objectivité scientifique ». Ce n'est qu'une fois toutes les données recueillies qu'il a pu essayer de fixer définitivement la terminologie concernant les institutions foncières de NGOHE; mais, cela a nécessité de recommencer tous les travaux de dépouillement effectués antérieurement, afin de les repenser selon cette nouvelle terminologie...

En définitive, ces difficultés d'enquête sont significatives : elles montrent combien les paysans du MBAYAR sont restés méfiants à l'égard de tout ce qui survient de l'extérieur. Ce comportement est dicté par un mécanisme beaucoup plus profond : la réinterprétation des innovations dans le système de production et dans le domaine foncier.

#### CONSTAT SOCIOLOGIQUE : PAS DE « VÉRITÉ PREMIÈRE »

La situation actuelle de NGOHE-MBAYAR résulte d'une longue évolution historique. Pour la comprendre, il est nécessaire d'inverser la perspective classique d'analyse des relations entre détenteurs et utilisateurs de la terre : ces derniers sont arrivés à déposséder petit à petit les premiers, jusqu'à devenir en définitive les seuls gérants de leur terre. Pour arriver à un tel résultat, il a fallu que les apports du monde moderne soient singulièrement détournés de leur finalité. Cette évolution s'est faite en trois étapes, beaucoup plus logiques que chronologiques : dans un premier temps, le petit nombre de maîtres de terre a fait leur puissance; puis, leur nombre augmentant et les relations de parenté entre détenteurs et utilisateurs se distendant, est apparue une redevance foncière; dans un dernier temps, cette redevance foncière s'est muée en location de terre. Malgré les apparences, les droits des usagers étaient plus affermis que dans le passé.

La fondation du premier « lamanat » (3) dans le MBAYAR remonte à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire qu'elle est contem-

poraine des premiers contacts du monde sénégalais avec les navigateurs portugais. Les versions sont contradictoires quant à cette fondation : pour certains, il s'agissait d'un « droit de feu » unique (4); pour d'autres, se seraient établis sur le terroir six matrilineages dans le même temps. Peu importe ces divergences : le fait essentiel demeure que le nombre de « maîtres de terre » était limité à l'origine. Ces « maîtres de terre », qui étaient aussi « chefs d'habitation » comme le sont tous les fondateurs, mettaient la terre dont ils étaient les gérants à la disposition de tous leurs corésidents : parents utérins, bien évidemment, mais aussi parents agnatiques (cas des fils) et alliés. Ainsi, dès l'origine, un usage était créé au profit de lignées issues du fondateur sans appartenir à son matrilineage. Étant données les relations étroites de parenté ou d'alliance entre détenteur de la terre et utilisateurs, il n'était pas question d'exiger une redevance foncière. Cependant, il fallait éviter que les matrilineages fondateurs ne soient dépossédés de leurs terres. Aussi, à titre d'allégeance, les cultivateurs devaient-ils remettre, à cette époque, un don symbolique : bâtonnets de bois, poignée de sable... En réalité, ils n'avaient aucune emprise sur la terre qu'ils cultivaient.

Puis, avec le temps, le nombre de « maîtres de terre » s'est multiplié pour différentes raisons : segmentations lignagères, captations d'héritages, interventions judiciaires, défrichements nouveaux... Cette multiplication des « maîtres de terre » allait de pair avec une diminution de la superficie qu'ils contrôlaient; elle reflétait un affaiblissement de leur pouvoir. Parallèlement, s'affermissait une emprise croissante des usagers sur leur terre. Cette emprise croissante est signifiée par le passage d'un don symbolique à une redevance foncière en nature. En effet, l'amointrissement des relations de parenté entre détenteurs et utilisateurs a permis aux premiers d'exiger une redevance en nature, en deux circonstances : soit au décès du « maître de terre », soit au décès du cultivateur. Mais, dans le même temps, les droits de l'usager sur la terre que lui et ses ancêtres avaient mise en valeur étaient sérieusement garantis : au décès d'un cultivateur, son héritier avait une priorité absolue pour reprendre l'usage de la terre; en cas de non-paiement de la redevance, la dette était reportée d'une année sur l'autre; si, dans ce dernier cas, la dette n'était toujours pas acquittée, ce n'était qu'une fraction des terres cultivées qui était reprise par le « lamane » à l'usager. Inversement, des prêts qui étaient faits à des membres du matrilineage lamanal retournaient dans le fonds commun après le décès du cultivateur, ce qui prouve qu'il faut bien distinguer entre des « prêts » à des parents utérins du « maître de terre » et le « droit d'usage » créé par une lignée de cultivateurs.

En 1908, était ouverte une ligne de chemin de fer entre THIES et DIOURBEL : désormais, la culture de l'arachide sur de grandes superficies, et non plus comme culture de case, était possible, puisque venait d'être créée une voie d'évacuation plus commode que les caravanes des chameliers maures; c'était l'irruption de l'économie de profit dans le MBAYAR. Peu à peu, l'ancienne redevance foncière s'est monétarisée. Puis, un décret du 3 décembre 1931 (5) a fait que cette redevance foncière s'est aussi fragmentée : elle devait être renou-

(3) Un « lamane » est un « maître de la terre » dans la moitié du nord du Sénégal.

(4) Le « droit de feu » est issu d'un défrichement par le feu, antérieur au travail à l'aide d'une hache (« droit de hache »). Mais, certains informateurs soutiennent que feu et hache pouvaient être utilisés indifféremment pour les défrichements...

(5) Décret introduisant une prescription décennale.

velée tous les dix ans. Monétarisée et fragmentée, l'ancienne redevance foncière a pris l'apparence formelle d'une location de terre variable, d'ailleurs, selon les cultures pratiquées. Mais, sous cette apparence se cache le maintien pur et simple du droit d'usage des cultivateurs tel qu'il était pratiqué à la période précédente. Par exemple, au décès d'un cultivateur, son héritier avait priorité absolue sur tout autre cultivateur pour maintenir l'usage créé par ses ancêtres; un simple envoi de viande du bovin sacrifié aux funérailles signifiait tacitement cet accord; cet accord s'exprimait, au cours d'une visite, selon des formules rituelles et anciennes. De même, en cas de gêne, la redevance foncière était reportée et jamais la totalité des terres n'était reprise. Enfin, il était impossible au cultivateur de céder sa terre à un autre contre espèces. Le droit d'usage est bel et bien maintenu; il ne s'agit aucunement d'une location foncière. Il semblerait que cette apparente location de terres soit un compromis accepté par les « maîtres de terre » pour freiner une évolution qui tendait peu à peu à les déposséder.

Les cultivateurs ne s'y sont pas trompés, qui ont toujours parlé d'« achat » de terre (DYIKU) et jamais de « location » (NDALU).

En 1964, était votée la loi sur le Domaine National. Dans son principe, cette loi transférait le contrôle de la terre à l'Etat Sénégalais, en attendant que soient instaurées des « communautés rurales ». Les cultivateurs Serer n'ont retenu qu'un aspect de la loi : l'abolition des droits des « maîtres de la terre »; mais ils ont feint de ne pas comprendre le second aspect, ou, du moins, ils ont volontairement assimilé les futures « communautés rurales » aux unités villageoises existantes (6). Aussi, au cours des enquêtes sur le terrain, il est apparu que la terre était appropriée à l'échelle de chaque unité d'habitation, ce qui a d'autant compliqué la compréhension de l'évolution antérieure. La situation de 1972 n'est que le couronnement d'une longue histoire qui a peu à peu affermi les droits des cultivateurs face aux détenteurs. Comme le disent les habitants de NGOHE, désormais :

« La terre appartient à ceux qui la cultivent ».

(6) Il faut préciser qu'un très long temps s'est déroulé entre le vote de la loi et le décret instituant les « communautés rurales ».

## pionniers mourides : un exemple de colonisation agricole spontanée des terres neuves au Sénégal

G. ROCHETEAU

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Le mouridisme en pays wolof sénégalais fournit le cas remarquable d'un système d'organisation sociale fondamentalement orienté vers la colonisation agricole, l'expansion territoriale et une agriculture spéculative. Les déterminants socio-économiques et les modalités de la mobilité géographique en pays wolof mouride sont brièvement évoqués.*

*L'occupation du sol dans les Terres Neuves, dans les conditions actuelles du peuplement, donnent lieu à de véritables stratégies de contrôle foncier dont le résultat est un système d'économie rurale très différencié (grandes et petites exploitations; agriculture d'entreprise, agriculture traditionnelle familiale et maraboutique) et une accentuation du caractère extensif de l'agriculture.*

*L'évolution du système de production agricole, lorsque l'on passe des anciens terroirs aux Terres Neuves, est observée au niveau micro-économique : les éléments de continuité tout autant que les modifications constatées sont l'effet d'une logique paysanne invariable dont la composante la plus visible est la rationalité des décisions des agriculteurs concernant l'allocation de leur temps de travail dans des emplois alternatifs.*

### ABSTRACT

*The Mourids in Wolof country (Senegal) are a remarkable example of a system of social organization basically directed towards agricultural colonization, territorial expansion and speculative agriculture. A short summary of socio-economic determinants and geographical mobility in Mourid Wolof country is given.*

*Land tenure in the New Lands under current settlement conditions gives rise to a series of land control tactics resulting in a highly differentiated system of rural economy (large and small farmholdings, agricultural enterprise, traditional family and marabout agriculture) and an increased tendency towards extensive agriculture.*

*The evolution we can note in the system of agricultural production as we pass from the old plots to the New Lands is considered on a micro-economic level : both the elements of continuity and the changes observed are the result of an unvarying peasant logic, the most evident factor of which is the rationality the farmers show in their decisions concerning distribution of work-time between alternating occupations.*

Les résultats de l'agriculture en pays wolof mouride au Sénégal ont souvent fait l'objet d'une appréciation négative : agriculture spéculative, donnant une importance exagérée à la culture de rente sur la production autoconsommée ; agriculture extensive, peu soucieuse du maintien des équilibres agro-économiques et ne permettant pas les fortes densités de population. Dans ces conditions, la propension à l'expansion territoriale observée chez les populations concernées devient un problème d'aménagement du territoire. Les modalités d'installation et les comportements agricoles des migrants wolofs mourides dans les Terres Neuves du Sénégal relèvent de dynamismes internes à la société concernée et de motivations économiques dont ne pourront éviter de tenir compte ceux qui voudront, de l'extérieur, en modifier le cours ou en rectifier les effets.

#### UN SYSTÈME D'ORGANISATION SOCIALE ORIENTÉ VERS LA COLONISATION AGRICOLE, UNE AGRICULTURE SPÉCULATIVE, ET L'EXPANSION TERRITORIALE

Les mourides du Sénégal sont les adeptes d'une Confrérie islamique fondée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle par le prophète Amadou BAMBA sur le modèle des Grandes Confréries qui se sont développées dans le monde arabe et en Afrique du Sud du Sahara à partir du XII<sup>e</sup> siècle.

On en retrouve dans le bambisme les caractères généraux : autorité d'un chef religieux initiateur d'une liturgie spécifique et investi de pouvoirs mystiques particuliers qui en font un médiateur entre les hommes et l'au-delà. obéissance supposée absolue des disciples liés à un marabout par un lien personnel de soumission librement consenti.

La particularité du mouridisme sénégalais est d'avoir fait de la relation de Maître à disciple le point de départ d'une stratification sociale à base économique : l'offrande religieuse s'y trouve à l'origine d'une accumulation de biens entre les mains des Marabouts et les hiérarchies confrériques prenant la suite des chefferies traditionnelles éclatées sous l'effet de la pénétration coloniale se sont constituées en pouvoir centralisé incontestablement dominant dans une vaste partie de l'intérieur du pays wolof.

Amorcé, au début du siècle, à partir des premiers foyers de regroupements mourides (dans la région de Touba et Diourba) un vaste mouvement de conquête pionnière, dirigé par les marabouts, s'est développé en suivant, en direction de l'Est, la pénétration des voies de communication — routes et surtout voies ferrées — gagnant ainsi à la colonisation agricole toute la partie centrale du pays. Bien que l'on assiste à un ralentissement du peuplement et à une stabilisation du front pionnier depuis 1945, comme conséquence d'une part de la raréfaction des terres vacantes, d'autre part de l'exutoire représenté par l'accélération des migrations urbaines, la marche vers l'Est se poursuit aujourd'hui et prolonge ses avancées au sud vers le Saloum et le Sénégal oriental.

Plusieurs facteurs ont joué de façon concomitante pour transformer le mouvement mouride en un système d'organisation sociale orienté vers la colonisation agricole et l'expansion de l'arachide.

Outre les considérations tenant à ses origines qui en ont essentiellement fait un foyer de regroupement de populations d'agriculteurs et indépendamment du facteur critique constitué par l'existence d'un arrière-pays vide d'hommes qui rendit possible une politique d'expansion territoriale, on met généralement en avant l'efficacité, du point de vue de l'en-

cadrement et de la capacité de mobilisation des masses, d'un système d'autorité fortement centralisé et légitimé par une idéologie d'inspiration mystique qui privilégie l'ascétisme et l'abdication de la personnalité.

Le facteur négligé, tout au moins parmi ceux rendant compte de la rapide extension de la culture de rente, relève de motivations tenant aux intérêts du groupe dirigeant : les Marabouts semblent bien, en effet, avoir considéré leur position dominante au sein de la Confrérie comme un moyen d'obtenir des avantages matériels grâce aux prestations en travail et en argent fournies par les disciples et ils auraient ainsi encouragé la monétarisation de l'économie dans un but d'accumulation et d'utilisation privative du capital.

On ne saurait de même omettre le fait que l'exceptionnelle réussite du Mouridisme tient, dans une mesure non négligeable à l'appui apporté à la Confrérie par l'administration centrale soucieuse d'encourager un mouvement axé sur le développement de l'économie de traite, en particulier par l'ouverture de voies d'accès aux Terres Neuves, l'écoulement des produits et, surtout, la solution du problème de l'eau dans les zones de colonisation récente : l'attrait exercé de ce point de vue par les villages mourides sur les cultivateurs sénégalais de toutes origines a incontestablement contribué à l'expansion de l'influence religieuse de la Confrérie.

Deux éléments du contexte doivent en outre être pris en compte : la pression démographique dans les zones de départ des migrations pionnières et les composantes spécifiques de la mobilité dans la société wolof.

L'examen de l'évolution des effectifs de population en pays wolof d'influence mouride permet certaines conclusions : les zones de peuplement très ancien avaient déjà atteint en 1904, soit aux tous débuts de l'expansion mouride, des effectifs égaux voire supérieurs à ceux que l'on observe dans le courant des années 50 ;

Les zones correspondant à la première grande vague des migrations, entre 1904 et 1929, et qui constituent aujourd'hui le cœur du pays mouride, voient leurs populations se stabiliser aux alentours de 1930 ;

par contre, les effectifs démographiques dans les parties orientales du Bassin arachidier augmentent régulièrement depuis l'origine, la grande poussée se situant entre 1930 et 1950, soit à partir du moment où le peuplement du vieux pays mouride, correspondant à la première vague de colonisation, s'est trouvé complètement réalisé. Une fois atteint un certain seuil critique de densité de peuplement dans une zone donnée, la population se stabilise : on peut donc admettre qu'à partir de ce moment le taux d'émigration dans la zone considérée s'établit à un niveau équivalent à celui du taux de croissance naturelle de la population.

Par ailleurs, les observations d'enquête portant sur les filières individuelles de migration font apparaître que la mobilité interne aux régions de peuplement ancien est considérable et que l'installation en zone pionnière ne se réalise qu'à l'issue d'un certain nombre d'étapes intermédiaires dont l'échelonnement ne correspond pas nécessairement à une progression d'ouest en est, soit des territoires les plus densément peuplés aux territoires les moins densément peuplés. Il semble bien ainsi que l'installation dans les Terres Neuves puisse être interprétée du point de vue des migrants individuels, comme une sorte de passage à la limite, comme l'aboutissement d'une série de déplacements en spirale, dont elle ne constitue pas forcément l'issue définitive, laissant la porte ouverte à des retours dans les anciens terroirs.

L'émigration paraît bien, enfin, constituer une voie par laquelle la société considérée répond à l'une de ses contradictions internes, à savoir l'apparition de discordances entre les structures familiales de l'autorité et le système des prééminences en matière de contrôle foncier : lorsqu'un conflit d'autorité se développe au sein du groupe familial, tout particulièrement dans le cas où un « cadet » ne se trouve plus disposé à assumer envers son aîné les obligations que ce dernier attend de lui, la meilleure issue sera pour le premier d'opposer à ses obligations envers l'aîné d'autres obligations également respectées dans la société wolof, à savoir les obligations de solidarité et d'assistance envers la famille maternelle ou, encore plus, le devoir de répondre à l'appel d'un marabout, impliqué dans le serment de soumission que le disciple formule devant le Sérigne qu'il s'est choisi.

L'instabilité du peuplement en pays wolof mouride doit évidemment être mise en relation avec le caractère spéculatif et extensif de l'agriculture. La mobilité y est en quelque sorte devenue une norme, en fonction de laquelle les paysans élaborent leurs projets; le système de culture — successions culturales, pratiques de la jachère et techniques de restitution de la fertilité — est structuré en fonction d'un horizon économique à court terme, sans considération du maintien à long terme des équilibres agro-économiques.

#### LES DETERMINANTS ET LES MECANISMES DES ATTRIBUTIONS FONCIERES DANS LES ZONES PIONNIERES

Aux termes de la loi relative au domaine national votée le 16 juin 1964, l'Etat du Sénégal devient l'unique maître de la terre qu'il gère dans l'intérêt général. « Les zones pionnières sont mises en valeur dans les conditions fixées par les plans de développement et les programmes d'aménagement ». A cet effet, des portions de ces zones sont affectées par décret soit à des communautés rurales, existantes ou nouvelles, soit à des associations coopératives ou toutes autres organisations créées sur l'initiative du gouvernement ou avec son agrément et placées sous son contrôle » (article II).

Il est parfaitement évident qu'au moins en ce qui concerne les terres pionnières, les conséquences et les modalités d'application de la loi seront fort différentes selon que l'on aura affaire à une colonisation provoquée et planifiée par les responsables des programmes d'aménagement du territoire ou, comme c'est le cas pour les terres neuves en pays wolof mouride à une colonisation agricole spontanée.

L'administration locale n'intervient ici ni dans le recrutement, ni dans la sélection des migrants, son rôle se limite à arbitrer entre les candidatures émanant des représentants des différentes catégories de migrants — marabouts mourides de lignées différentes, agissant en leur nom ou au nom des agriculteurs mourides susceptibles de les rejoindre dans les terres neuves, mais aussi marabouts d'autres confréries ou grands propriétaires laïcs ayant la possibilité de mettre en valeur de vastes superficies en recourant à une main-d'œuvre salariée. Les représentants de l'administration s'efforcent de contrôler l'insertion spatiale des nouveaux arrivants de manière à

garantir une cohabitation pacifique des différentes catégories de population et une répartition territoriale acceptée par les acteurs en compétition parce que respectant les hiérarchies économiques et sociales reconnues comme légitimes par les populations elles-mêmes. L'opération revêt un caractère principalement politique, mais ses résultats ont un contenu économique : il n'est pas indifférent, du point de vue des résultats de l'agriculture pionnière, que la terre soit répartie entre grandes exploitations, dont le mode de gestion se rapproche de l'agriculture d'entreprise, exploitations maraboutiques, caractérisées par l'utilisation d'une main-d'œuvre dépendante non rémunérée, donc peu motivée et inexperte, ou petites exploitations familiales.

La répartition territoriale effectuée, le marabout, voire les grands exploitants laïcs susceptibles d'accueillir des agriculteurs traditionnels sur les périmètres qui leur sont concédés, sont, de fait, investis des pouvoirs fonciers traditionnels revenant au chef et fondateur d'un village en pays wolof : ils indiquent aux nouveaux arrivants les terrains qu'ils pourront défricher et sur lesquels leur seront dès lors reconnus des droits de culture sous réserve d'une mise en valeur dans les délais spécifiés. L'intervention du « borom dekh » ne va pas au-delà de la détermination des emplacements (la règle étant que les paysans les premiers arrivés ont droit aux meilleurs terrains) et les superficies dont un chef de concession, dans les limites des terres vacantes, peut obtenir l'usage, dépendent en fin de compte des forces productives, — matériel et main-d'œuvre — dont il peut disposer dans l'immédiat.

Le taux d'équipement des exploitations pionnières est nettement plus élevé, en moyenne, que celui des exploitations des anciens terroirs; par ailleurs, les superficies cultivées par actifs y sont aussi beaucoup plus élevées : l'équipement agricole est utilisé en culture extensive en partie sur la base d'un objectif d'appropriation foncière. Les chefs de concession ne voient dans la plupart des cas aucun intérêt à migrer dans les terres neuves s'ils ne sont pas en mesure de s'assurer au départ la disposition d'un équipement agricole leur permettant de se constituer un domaine foncier important (1).

Nombre de pratiques agricoles renvoient, dans le même sens, à de véritables stratégies de contrôle foncier.

De grands exploitants défrichent le seul pourtour de vastes parcelles dont la mise en culture des parties intérieures pourra être différée sans risque dans la mesure où aucun nouvel arrivant ne songera à en réclamer l'attribution.

Le caractère très extensif de la mise en exploitation agricole de certaines parcelles et la pratique de la jachère triennale dans les terres neuves, qui n'est que très secondairement respectée dans un souci de restitution de la fertilité, visent essentiellement à l'acquisition de droits d'usage sur les plus grandes superficies possibles, avant que ne soit réalisée l'occupation complète du terroir.

#### DES ANCIENS TERROIRS AUX TERRES NEUVES : L'ÉVOLUTION DU SYSTÈME DE PRODUCTION AGRICOLE

L'équipement en matériel agricole des exploitations agri-

(1) On constate que les immigrants sont déjà à peu près totalement équipés avant leur départ, en deuxième lieu qu'une grande partie du matériel a été acquis en dehors du circuit de distribution officiel, qui est la coopérative, et acheté au comptant et à moindre prix à des particuliers, vraisemblablement des commerçants revendant du matériel gagé ou des paysans se désaisissant d'instruments obtenus à crédit dans les coopératives : les migrants ne se recrutent pas parmi les catégories les plus défavorisées, mais bien au contraire au sein de groupes ayant déjà accumulé un certain capital et parmi les individus susceptibles de s'insérer à leur avantage dans les circuits de l'usure.

coles du Bassin arachidier sénégalais a connu un progression considérable en quelques années à la suite des campagnes de vulgarisation entreprises à partir de 1964.

L'utilisation du semoir pour les semences d'arachide et de mil et l'utilisation de la houe attelée à traction chevaline pour les sarclages augmentent le rendement du travail dans des proportions importantes. Or, si l'on sait que ces opérations, qui doivent être réalisées dans une période de temps limitée, représentent très précisément les goulets d'étranglement de l'extension ou de l'amélioration des cultures en zone arachidière, il apparaît évident que l'introduction des machines aura toutes chances d'avoir des incidences sur les emplois du temps paysans.

Toutes choses égales par ailleurs, le paysan qui a accepté de s'équiper paraît pouvoir opérer les choix suivants : ou bien travailler moins sans augmenter ses superficies et sans améliorer ses pratiques culturales ; ou bien maintenir son effort, ce qui lui permet soit d'accroître ses superficies cultivées, soit d'opter pour des méthodes culturales plus intensives.

Or, comme nous l'avons indiqué plus haut, les exploitations agricoles dans les Terres Neuves se différencient des exploitations agricoles dans les zones de départ à un double point de vue : l'équipement agricole est meilleur et les disponibilités en terre y sont beaucoup plus importantes. Il paraît donc possible et pertinent d'étudier l'évolution de la structure des exploitations agricoles, lorsque l'on passe des anciens terroirs aux Terres Neuves, en privilégiant une méthode d'analyse des comportements économiques paysans centrée sur les stratégies d'allocation du temps de travail.

Les résultats les plus directement observables des options d'un individu sont donc : a) le temps qu'il consacre aux cultures et la façon dont il le répartit entre telle ou telle opération et telle ou telle spéculation agricole ; b) le temps de travail qu'il investit à l'hectare ; c) la superficie qu'il cultive.

Les évolutions constatées dans les Terres Neuves peuvent, de ce dernier point de vue, s'exprimer en trois propositions liées :

1° Bien que l'augmentation du temps de travail agricole soit fort importante lorsque l'on passe des anciens aux nouveaux villages, la proportion de temps consacrée à chacune des grandes spéculations agricoles — mil et arachide — demeure remarquablement stable : dans tous les cas observés, le paysan wolof mouride consacre 70 à 80 % de son temps de travail à l'arachide, 20 à 30 % au travail des mils.

Une opinion couramment répandue est que cette préférence pour l'arachide provient de ce que celle-ci a de meilleurs rendements à l'hectare que les mils (environ le double), alors que les prix en sont à peu près identiques (1 kg de mil pouvant être obtenu pour le prix d'1 kg d'arachide). Ce raisonnement ne nous paraît pas fondé. En effet, il ne tient pas compte du fait que le cultivateur wolof consacre très précisément deux fois moins de temps au travail des mils : finalement le revenu que procure une journée de travail dans l'un et l'autre cas est à peu près identique. La préférence pour l'arachide en pays wolof n'est pas, fondamentalement, le résultat d'un calcul économique mais procède beaucoup plus probablement des conditions historiques qui ont présidé à la pénétration de l'économie monétaire dans la région. Le gain de temps procuré par l'utilisation des machines étant quasiment le même pour le travail des mils ou de l'arachide, il est normal, en l'absence de l'application de méthodes culturales plus intensives, que la répartition du temps de travail des agriculteurs n'en soit pas affectée.

2° Les temps de travaux à l'hectare se modifient cependant dans des proportions importantes lorsque l'on passe des anciens aux nouveaux terroirs et que l'équipement agricole s'améliore : alors que les temps de travaux à l'hectare pour l'arachide se maintiennent, les temps de travaux à l'hectare pour les mils diminuent dans des proportions considérables (de l'ordre de 3 à 1).

3° Ainsi lorsque l'on passe des anciens aux nouveaux villages et que le taux d'équipement progresse, on observe d'une part que le rapport du temps consacré aux mils et à l'arachide demeure constant, d'autre part que les temps de travaux à l'hectare diminuent pour les mils alors que le taux d'utilisation des machines tend à y être élevé. Il s'en suit nécessairement que les surfaces en mils augmentent dans des proportions beaucoup plus fortes que celles de l'arachide (progression de 1,00 à 1,73 pour les superficies d'arachide, de 1,00 à 4,57 pour les superficies en mils).

Ces résultats, pour être correctement appréciés, exigent que soient pris en compte deux séries de facteurs : d'une part la conception que le paysan wolof des Terres Neuves se fait des possibilités d'utilisation de son équipement agricole, d'autre part des éléments de calcul économique qu'il prend en compte dans la programmation de sa campagne agricole.

Compte tenu des dates de semis, les premiers sarclages des mils et de l'arachide, si l'on souhaite obtenir des rendements normaux, doivent être faits dans le courant des trois dernières semaines de juillet. Or, on constate que la plupart des cultivateurs dans les Terres Neuves sacrifient au premier sarclage de l'arachide le premier sarclage des mils, qui n'est ainsi amorcé que très tardivement. L'agriculteur wolof sait parfaitement qu'il n'obtiendra que des rendements dérisoires sur un champ de mil sarclé deux mois après les semis. Mais il est probable, ce faisant, qu'il maximise le revenu de sa journée de travail. En effet, un premier sarclage de mil en août et septembre est fait en concurrence, non d'un premier, mais d'un second sarclage d'arachide et tout se passe bien comme si le paysan raisonnait de la façon suivante : tant d'heures consacrées au sarclage tardif des mils vont me permettre d'obtenir un rendement à l'hectare très faible mais qui me procurera malgré tout un revenu « x » ; si je renonce à cette opération pour réaliser le deuxième sarclage des arachides, les rendements en seront améliorés d'une certaine quantité correspondant à un revenu « Y » ; or, il est probable, si la saison agricole se déroule comme je le prévois, que « x » sera supérieur à « Y ». Ce calcul, au demeurant pleinement validé par les données d'enquête, ne peut être pleinement compris cependant que si l'on tient compte de la façon dont le cultivateur wolof conçoit l'utilisation de son matériel agricole : le deuxième sarclage des arachides est une opération qui demande de bien plus grandes précautions qu'un premier sarclage de mil, et la productivité du travail à la houe attelée de ce fait est meilleure dans ce dernier cas. Il paraît donc préférable d'employer au travail tardif des mils les quelques journées de travail que les animaux de trait, utilisés à plein pour les premiers travaux (semences, premiers sarclages) sont encore en mesure de fournir.

Il est possible que la façon dont le paysan wolof mouride utilise son matériel agricole soit contestable, insuffisante ou inadéquate au plan technique, mais il y a là un problème tout différent, sans rapport avec la rationalité de ses décisions dans l'allocation de son temps de travail.

#### BIBLIOGRAPHIE

COPANS (J.), COUTY (Ph.), ROCH (J.), ROCHETEAU (G.). — *Doctrine et pratique du travail chez les Mourides*, travaux et documents de l'ORSTOM, 1972.

CRUISE (G.), O'BRIEN. — *The Mourids of Senegal*. Faber and Faber. London 1971.

PÉLISSIER (P.). — *Les paysans du Sénégal*. Imprimerie Fabrègue, Saint-Yriex, 1966 (livre 5, chap. 6 « Conquête pionnière et mouridisme dans les Terres Neuves du Ferlo occidental »).

ROCHETEAU (G.) « Société Wolof et mobilité ». *Cab. ORSTOM, ser. Sc. Hum.*, vol. XII, n° 1, 1975.

ROCHETEAU (G.). — « Pionniers mourides au Sénégal : Colonisation des Terres Neuves et transformation d'une économie paysanne ». *Cab. ORSTOM, ser. Sc. Hum.*, vol. XII, n° 1, 1975.

CHEIKH (S.Y.). — *La confrérie sénégalaise des mourides*. Présence africaine, Paris, 1969.



## note sur le dépeuplement des villages au Congo

J. SENECHAL

*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*

### RÉSUMÉ

*Le Congo est le pays le plus urbanisé d'Afrique noire : Brazzaville, Pointe-Noire et une multitude de petits centres extra-coutumiers rassemblent au total 61 % de la population (en 1974). Dans la plupart des régions du Congo, les villages se dépeuplent. L'exemple d'un village lari proche de la capitale montre l'intensité de l'exode rural dans la région du Pool. Des chiffres concernant les districts de Boko et de Kinkala permettent de mesurer l'intensité de ce phénomène de dépeuplement des villages qui est relativement récent. Loin de la capitale, la région d'Owando nous montre l'impact de comportements démographiques différentiels sur l'évolution du peuplement rural (les Mbochi se montrant beaucoup plus dynamiques que les Kouyou). Dans la région de la boucle du Niari, on s'aperçoit que Makabana a vidé son arrière-pays de savane tandis que les villages forestiers accroissent leur population. Ici des considérations d'ordre foncier ont sans doute davantage joué que la différence de milieu naturel.*

*En conclusion, on signale quelques régions qui font exception à la tendance générale de dépeuplement des villages et l'on insiste sur le fait que ce dépeuplement n'est pas synonyme d'abandon de l'activité rurale : il se crée des villes rurales, de véritables terroirs urbains, tendance autorisée par le sous-peuplement général mais qui implique cependant des compétitions locales pour le sol. Au total, la production agricole diminue cependant et la dépendance alimentaire s'accroît, d'où la tendance de l'état à multiplier les entreprises agricoles d'état où le travail agricole mécanisé et salarié est accepté par la jeunesse scolarisée.*

### ABSTRACT

*The Congo is the most urbanized country in Black Africa : Brazzaville, Pointe-Noire and a host of small extra-traditional centres accounted for 61 % of the total population in 1974. In most areas in the Congo, the villages are becoming depopulated. A Lari village situated near the capital illustrates the magnitude of this rural exodus in the Pool region. Figures for the Boko and Kinkala districts reflect the intensity of this relatively recent phenomenon. Away from the capital, the region of Owando shows how various types of demographic behaviour effect the evolution of the rural population (the Mbochis being much more dynamic than the Kouyous). In the Niari loop area, the savanna hinterland around Makabana has emptied, whereas the population of the forest villages is on the increase. In this particular case, land tenure has no doubt had more influence than environmental difference. Finally, we consider certain regions which are not affected by this general tendency towards depopulation in the villages. We stress the fact this depopulation does not mean the end of rural activity : on the contrary, new rural towns appear — truly urban areas -, a tendency which is favoured by the general underpopulation, but which implies competition for land at the local level. Overall agricultural production is, however, decreasing, as is self-sufficiency; this situation has prompted the Government to increase the number of State farms, where the principle of mechanized, wage-paid agricultural labour is accepted by the educated younger generation.*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 103083 ex 3

Cpte 1 A

Le Congo constitue un cas extrême en Afrique noire du point de vue de l'exode rural. Aucun état en effet n'y atteint le même degré d'urbanisation. Certes, le pays est très peu peuplé : 1.300.000 habitants selon le recensement général de 1974 et sans doute 1.450.000 aujourd'hui. Mais il reste que le Congo est l'état où — proportionnellement — la population rurale est la plus faible.

On se doute que la capitale, Brazzaville, qui doit dépasser actuellement 400.000 habitants, et le grand port maritime de Pointe-Noire, ont attiré un nombre impressionnant de ruraux, sans commune mesure avec les possibilités d'emploi. Au total ces deux grandes villes rassemblaient en 1974, 38 % de la population congolaise.

Mais l'accroissement vertigineux des grandes cités est un fait général en Afrique noire. Ce qui est plus spécifique au Congo, c'est le dépeuplement presque généralisé des villages. Et c'est sous cet aspect que le cas congolais apparaît comme extrême. D'abord parce que le pays est sous-peuplé à l'origine et que l'exode rural atteint des populations qui ne sont pas toujours prolifiques. Mais aussi parce que les deux métropoles congolaises ne sont pas seules à attirer les villageois : le fait nouveau des dix dernières années est l'ascension fulgurante d'une multitude de petits centres urbains ou semi-urbains, y compris dans le nord du pays, centres qui constituent un cadre de vie et d'activité radicalement différent du village ou du hameau traditionnel.

En 1974, 55 % des Congolais habitaient des centres de plus de 2.000 habitants. Mais l'examen détaillé du recensement oblige à bannir ce seuil de 2.000 habitants généralement retenu car il coupe artificiellement la série statistique. Pour évaluer correctement la population déracinée, c'est-à-dire vivant dans ce qu'on appelle les « centres extra-coutumiers », il est nécessaire de choisir le seuil de 1.000 habitants qui partage infiniment mieux peuplement traditionnel et peuplement moderne concentré : en effet, sur les 40 localités qui comptent de 1.000 à 2.000 habitants, 36 sont des établissements extra-coutumiers (gares, postes administratifs, centres industriels ou miniers, banlieues) et 4 seulement sont des villages. Dans la strate inférieure (500 à 1.000 hab.), il y a une majorité de villages.

Au total, c'est 61 % de la population congolaise qui vit dans des centres extra-coutumiers de plus de 1.000 habitants. Autrement dit moins de 40 % des Congolais vivent aujourd'hui dans des villages traditionnels. La modernisation du cadre de vie et la concentration des hommes sont donc largement avancées.

Quelques exemples vont nous montrer de quelle manière certaines particularités régionales ou locales modulent l'intensité du dépeuplement des villages. En conclusion on essaiera d'évaluer les effets de cette tendance sur le développement de l'économie rurale et la maîtrise de l'espace agraire au Congo.

#### DANS LA RÉGION BRAZZAVILLOISE ON ASSISTE DEPUIS PEU A UN DÉPEUPEMENT INTENSE DES VILLAGES

Voici d'abord un exemple qui montre l'intensité que peut atteindre l'exode rural dans un contexte géographique pour-

tant très favorable à l'émergence d'une agriculture prospère.

Boudzouka est un village lari d'environ 170 habitants situé à 30 km au sud-ouest de Brazzaville, près de Linzolo. Il est relié à la capitale par la route bitumée de Linzolo sur 26 km, puis par 4 km d'une mauvaise piste sableuse. Le village est installé depuis une vingtaine d'années au milieu d'une vaste savane parfaitement stérile qui couronne le sommet d'une grande colline massive. Le terroir agricole est constitué par les forêts mésophiles qui entourent la savane sommitale et dont les sols sont acceptables sans être vraiment bons. Au total une position très favorable (service de car assuré 2 fois par jour, 2 fois par semaine ; 125 services quotidiens pour Brazzaville au bord de la route goudronnée), un climat favorable, un facteur pédologique limitant mais non répulsif.

Pourtant Boudzouka n'est plus aujourd'hui qu'un village de vieux. La pyramide des âges repose sur la pointe ! Les moins de 20 ans (23 %) sont à peine plus nombreux que les vieillards (18 %) et beaucoup moins nombreux que les adultes (59 %). Parmi ces derniers les 4/5 ont plus de 40 ans ; 12 % seulement de la population ont entre 20 et 40 ans et il s'agit essentiellement de femmes : les adultes jeunes de sexe masculin représentent 2 % de la population ! On se demande comment le village survivra. Son avenir semble menacé à très court terme. Et pourtant il n'est pas sûr que le village disparaisse car à côté de l'exode massif des jeunes, on trouve un mouvement de retour à la terre chez les plus de 40 ans : plus de la moitié des chefs de ménage sont d'anciens citadins revenus au village. D'ores et déjà Boudzouka n'est plus qu'un village de retraite pour ceux qui sont fatigués de lutter pour survivre en ville et pour ceux, beaucoup plus rares qui touchent une pension de retraite. Néanmoins, la balance migratoire n'est sûrement pas favorable au village : en effet les enfants des résidents de Boudzouka qui n'ont jamais vécu en ville sont, pour 72 % d'entre eux, installés à Brazzaville ; 4 % sont à Pointe-Noire, 7 % dans d'autres villes du Congo : au total 83 % sont en ville et les 17 % qui vivent encore en milieu rural se partagent presque pour moitié entre des enfants mineurs et des femmes mariées dans les villages voisins. Parmi les enfants majeurs de sexe masculin, il n'y en a pas plus d'un sur dix qui reste en milieu rural ; chez les femmes la proportion est presque aussi faible (une sur sept ou huit reste au village). Il ne faut pas s'étonner dans ces conditions si les villages de la région brazzavilloise se dépeuplent rapidement. L'attrait du mode de vie urbain est plus fort que tout même quand les conditions géographiques au sens strict sont favorables au maintien et même au développement d'une économie agricole prospère.

Il ne saurait être question d'extrapoler à partir du seul exemple de Boudzouka, qui est sûrement caricatural. Mais il demeure certain que les villages du Pool (1), en tout cas dans les districts de Kinkala et de Boko, qui étaient les plus peuplés, connaissent actuellement un dépeuplement intense. C'est un phénomène relativement récent qui résulte autant du vieillissement de la population rurale que de l'exode actuel vers Brazzaville et les centres urbains secondaires. Le dépeuplement a commencé à Boko dès le début des années soixante : après être passée par un maximum de 37.800 habitants en 1959, la population tombe à 35.700 en 1964 et à 28.800 en

(1) La région du Pool est l'arrière-pays brazzavillois. Boudzouka fait partie du district de Ngamaba (environs immédiats de Brazzaville) mais il est tout proche de la limite de district de Kinkala et représente davantage l'évolution de ce district que celle des villages de Ngamaba généralement en voie de suburbanisation et dont la population croît rapidement.

1974, soit une perte de 24 % en 15 ans. Dans le district de Kinkala, le maximum est atteint entre 1964 et 1968 semble-t-il, avec une population variant de 42.000 à 46.000 habitants. En 1974, il n'en reste plus que 39.000 et 12.000 d'entre eux habitent dans des centres urbains secondaires (à Kinkala même ou dans les agglomérations qui se sont développées autour des gares du Congo-Océan). La population des villages a chuté de 34.600 en 1967 à 27.000 en 1974, soit une perte de 22 % en 8 ans!

DANS LA RÉGION D'OWANDO. LOIN DE LA CAPITALE. DES DIFFÉRENCES DE COMPORTEMENT DÉMOGRAPHIQUE DÉTERMINENT DE VIOLENTS CONTRASTES DANS L'ÉVOLUTION DU PEUPEMENT RURAL

On pourrait penser que la proximité de la capitale est principale responsable du dépeuplement des villages du Pool. Mais l'exemple du district d'Owando (anciennement Fort-Rousset), dans la Cuvette congolaise, nous montre que ce facteur, qui joue certainement un rôle, est loin d'être le seul en cause. En effet Owando est située à 532 km au nord de Brazzaville et la route qui y mène est extrêmement défec-tueuse presque toute l'année. Pourtant les villages qui l'entourent sont, comme ceux du Pool, en état de dépeuplement rapide.

Voici le village de Boua, situé à environ 70 km en aval d'Owando, sur le Kouyou. Boua fut autrefois le siège d'une factorerie de la C.F.H.B.C. qui y possédait également une huilerie à bras et un magasin (cf. SAUTTER p. 303). La factorerie est devenue un magasin d'état (OFNACOM). Une école et un dispensaire y existent depuis longtemps. Malgré ces avantages et malgré l'éloignement de la capitale, une très grande partie de la population active a été attirée par les villes : en mai 1976, sur 47 hommes adultes vivants et natifs de Boua, 21 habitent Brazzaville, 3 habitent Owando et 5 autres, quoique résidant légalement à Boua, passent neuf mois par an sur l'Oubangui : il en reste 18 au village. Au total les citadins (24) sont aussi nombreux que les ruraux (23).

Boua pourtant n'est pas un cas extrême en pays kouyou. L'infrastructure sociale qu'il possède (école à cycle complet, dispensaire, magasin) limite les dégâts. Dans d'autres villages le tableau serait beaucoup plus sombre.

Nous avons essayé de mesurer l'intensité du dépeuplement et ses variations locales en comparant la carte par points établie par Gilles SAUTTER à partir de données remontant aux environs de 1954 et le Recensement général de 1974. De cette comparaison il résulte qu'en une vingtaine d'années, les villages kouyou ont perdu en moyenne près de la moitié de leurs habitants (46 %). Le nord du pays kouyou est le plus frappé (pertes de 55 et 57 %) : ce sont les villages les plus concernés par l'agriculture. Les villages proches de la grande rivière ont subi des pertes moins élevées, surtout vers l'aval (41 % pour les villages en amont d'Owando et 21 % seulement pour les villages d'aval, parmi lesquels se trouve Boua) : ce sont des villages largement tournés vers la pêche, activité plus rémunératrice que l'agriculture (à Boua, la moitié des hommes ont la pêche pour activité principale, si l'on ne compte que les résidents; si l'on inclut les pêcheurs de l'Oubangui qui sont recensés à Boua, la proportion des pêcheurs monte à six sur dix.

Autre trait frappant : les villages mbochi (2) ont connu dans la même période une évolution tout à fait différente : les villages proches d'Owando se sont dépeuplés, surtout les villages d'agriculteurs éloignés de la grand'route, mais à un rythme beaucoup moins rapide que les villages kouyou : ils ont perdu en moyenne un tiers seulement (32 %) de leur population; les villages riverains de la route de Brazzaville n'ont décliné que de 15 %. Dans les villages proches de l'Alima, qui sont aussi les plus éloignés d'Owando, le tableau change radicalement : on y observe au contraire un gain démographique substantiel, allant jusqu'au doublement de la population.

Qu'en conclure? D'abord que l'accroissement de la population du district (qui serait passée de 19.000 à 24.700 habitants entre 1964 et 1974), ne doit pas faire croire à un essor démographique de la population rurale de l'ethnie jusqu'alors dominante (les Kouyou). Ce gain de population est dû principalement à l'essor des centres extra-coutumiers (Owando et Oyo) qui ont gagné près de 7.000 habitants en 10 ans et croissent pour une part grâce à l'immigration de Mbeti, Teké ou Likouala originaires des districts voisins. La population des villages, elle, a décliné dans l'ensemble de 30 % entre 1954 et 1974 et l'on a vu qu'il s'agit d'une moyenne entre des évolutions très différentes. Cette évolution différentielle est liée à la différence de dynamisme démographique entre les deux groupes. L'évolution du peuplement dans le district d'Owando illustre à merveille la coupe démographique nord-sud que l'on peut lire dans la thèse de Gilles SAUTTER en page 253 : le nombre d'enfants de 0 à 15 ans pour 100 femmes adultes était vers 1954 de 67 chez les Kouyou de Fort-Rousset (ancien nom d'Owando), de 77 chez les Mbochi de Fort-Rousset et de 130 chez les Mbochi d'Abala; 20 ans après on constate que les villages kouyou ont perdu 46 % de leur substance, tandis que les villages mbochi proches d'Owando n'en ont perdu que 32 % et que les mbochi riverains de l'Alima ont progressé. Ces résultats nous font penser que les Mbochi de la rive nord de l'Alima ont un comportement démographique beaucoup plus semblable à celui des Mbochi d'Abala qui occupent l'autre rive de l'Alima qu'à celui des « Mbochi de Fort-Rousset » de G. SAUTTER qui sont peut-être largement métissés de Kouyou ou qui, en tout cas, semblent bien en situation démographique de transition.

Au total il nous semble, mais ce n'est pas tout à fait une certitude, que les différences dans l'évolution du peuplement observées dans le district d'Owando résultent beaucoup plus de comportements démographiques différenciés que d'une ponction différentielle de l'exode rural.

Cet exode rural déjà ancien puisqu'il inquiétait déjà vers 1950, ne s'est pas ralenti longtemps. Les espoirs de G. SAUTTER de voir « les cellules villageoises... souffler, chercher un nouvel équilibre » et que la région saisisse la « chance » que lui offrait le ralentissement considérable de l'émigration dans les années qui précédèrent l'indépendance, se sont révélés vains. « Les projets relatifs au café » n'ont pas abouti comme le prouve l'abandon des caféières de Kanguini aux portes même de la capitale régionale, et qui retournent lentement à la forêt naturelle. Les craintes de l'auteur de voir la commercialisation de ce produit poser de sérieux problèmes se sont hélas! révélées bien perspicaces. Et finalement le ralen-

(2) Le pays mbochi (stricto sensu) commence immédiatement au sud d'Owando.

tissement de l'émigration juste avant l'indépendance n'aura bien été qu'« un répit précédant une nouvelle vague d'urbanisation ». En effet, de 1961 à 1974, les effectifs du groupe mbochi (3) à Brazzaville ont presque quadruplé : c'est de très loin le groupe ethnique qui a été le plus touché par l'exode rural. Une analyse des résultats du recensement montre que la plupart d'entre eux ont dû arriver dans la capitale depuis 1969 : en effet l'exode rural a connu une accélération vertigineuse depuis cette date : le lustre 1959-1963 a vu arriver 25.000 immigrants ; de 1964 à 1968 on note 27.000 arrivées à Brazzaville ; de 1969 à 1973 le chiffre monte subitement à 41.000... Cette accélération du rythme de l'émigration s'est faite hélas ! en déphasage complet avec le développement économique : en effet, si nous en croyons P. VENNETIER, 7 usines ont été créées à Brazzaville dans la première période (1959-1963), 6 dans la seconde (1964-1968) et seulement une dans la dernière (1969-1973).

De nos jours donc, les Kouyou sont beaucoup plus nombreux en ville qu'à la campagne. C'est un changement radical (mais relativement prévisible, on l'a vu) par rapport aux années 1950. Il n'en reste pas moins que la différence de dynamisme démographique entre Kouyou et Mbochi dans le dernier quart de siècle comporte une conséquence qui n'est pas négligeable, à savoir que dans le district d'Owando ci-devant fief des Kouyou, les Mbochi stricto-sensu sont aujourd'hui aussi nombreux que les Kouyou et que la population des villages dans ce district est maintenant à majorité mbochi (Mbochi 55 %, Kouyou 45 %), le taux d'urbanisation étant de 42 %.

#### DANS LA RÉGION DE MAKABANA L'ÉVOLUTION DIFFÉRENTIELLE DU PEUPLEMENT RURAL EST-ELLE DUE AU CONTRASTE DES MILIEUX NATURELS OU AU JEU DES DROITS FONCIERS ?

Makabana est une ville-champignon créée dans la boucle du Niari comme centre nerveux et logistique d'un chemin de fer minéralier. Il y a 20 ans, Makabana n'existait pas. Les villages kougni s'alignaient sur les deux routes du Gabon (l'ancienne et la nouvelle) et le long de la route de Kibangou à Mossendjo via Titi. A partir de 1960 un grand bouleversement commence pour la région : la construction du chemin de fer COMILOG pour l'évacuation du manganèse gabonais vers Pointe-Noire. La ville de Makabana a été construite ex nihilo par la COMILOG dans le méandre le plus septentrional du Niari, au contact du grand massif forestier équatorial (au nord) et des vastes savanes du Niari (au sud). Mme VILLIEN, dans sa thèse récente sur la Compagnie Minière de l'Ogooué, a décrit dans le détail les transferts de villages vers la nouvelle voie et la route de service qui la longe. Nous renvoyons donc à son ouvrage en ce qui concerne ces transferts. Et nous essayons d'apporter notre pierre en développant des points nouveaux. Une brève mission sur le terrain en juillet 1978 nous a permis de tirer la conclusion suivante : Makabana qui est au contact forêt-savane a littéralement vidé son arrière-pays de savane, alors que les villages forestiers résistent beaucoup mieux, voire accroissent leur population.

Au sud-ouest de Makabana il y avait, avant la création de la ville, une douzaine de villages. Les villages de l'ancienne route

du Gabon ont presque tous été désertés entre 1962 et 1964 : ils étaient les plus vulnérables puisqu'ils étaient les plus proches, riverains de surcroît d'une voie abandonnée. Seul demeurait le village de Koutina au carrefour de la bretelle reliant Makabana à la nouvelle route. Les villages de la nouvelle route ont un peu mieux résisté : il en restait trois sur six en 1974. Depuis 1974, Koutina a rejoint l'agglomération de Makabana, imité par l'un des trois villages survivants de la nouvelle route : il ne reste plus, au sud-ouest de Makabana, dans les savanes, que deux villages, 220 habitants au total en 1977. La gare de Moukanga, dans la savane, au sud de Makabana, n'atteint pas quarante habitants y compris les familles des cheminots.

Au nord de Makabana, en forêt, le tableau est tout différent : avant la création de la voie ferrée, neuf villages s'égrenaient entre Titi et le bac de la Le Boulou, sur la route Mossendjo-Kibangou. Dès 1962, les villages les plus éloignés de la voie ferrée ont fait mouvement vers elle. En 1975, lors du passage de Mme VILLIEN, seuls les trois villages les plus proches du chemin de fer survivaient. Depuis deux autres ont disparu : seul reste Titi au carrefour de l'ancienne route de Kibangou et de la route COMILOG. L'espoir de Mme VILLIEN de voir revivre cette route grâce au chantier forestier de la FORALAC ne s'est pas réalisé. En 1978, il n'y a plus de villages que le long de la voie COMILOG. Ces villages, au nombre de huit, sont tous des villages nouveaux à l'exception de Titi. Ils totalisent environ 1.300 habitants en 1978.

Récapitulons : une ville se crée au contact forêt-savane, à équidistance de deux groupes de villages de la même ethnie (les Kougni). Moins de 20 ans après, la savane a perdu les 2/3 de ses habitants, la forêt a augmenté sa population de moitié.

Quels sont les facteurs responsables d'un tel contraste ? On pense d'abord au milieu naturel : du point de vue des pédologues, il n'y a point de différence importante entre les sols des deux rives du Niari puisqu'ils sont rangés dans la même classe (4) et représentés par le même figuré dans l'Atlas de l'ORSTOM. Il reste que, du point de vue de l'agriculteur, la forêt, par elle-même, modifie le complexe écologique grâce à l'humidité qu'elle entretient et à la masse végétale qu'elle fournit et qui peut être mobilisée par l'agriculture notamment par le biais du brûlis. Il suffit de voir les belles plantations de bananiers qui entourent le village de gare du PK 110 pour se convaincre de la différence d'aptitude entre la savane et la forêt du point de vue de l'agriculture commerciale (la banane vient mieux en forêt ; elle est peu exigeante en travail et le rapport revenu/travail est assez satisfaisant). D'ailleurs un contraste de peuplement tout à fait semblable s'observe dans la région du Kouilou là où, venant des savanes côtières, le chemin de fer Congo-Océan s'enfonce dans la forêt du Mayombé : là aussi le peuplement devient subitement beaucoup plus dense dès que la forêt apparaît ; là aussi la banane joue un rôle essentiel dans l'économie rurale.

Nous pensons cependant que les facteurs naturels, malgré les apparences, ne sont peut-être pas les plus déterminants. Sans que nous en ayons la preuve absolue, il nous semble que les problèmes fonciers ont dû jouer un rôle capital. En effet, en étudiant l'origine des habitants de deux des villages sub-

(3) Le groupe ethnique mbochi rassemble les mbochi stricto-sensu centrés sur l'Alima, les Kouyou, les Makoua et plusieurs autres peuples de moindre importance numérique (Ngaré, Likouala, Likouba, Moye, Banga, Boubangui et Mboko) habitant presque tous la région administrative de la Cuvette dont la capitale est Owando.

(4) Sols ferrallitiques fortement désaturés en B, remaniés, jaunes, issus de roches sédimentaires.

urbains de Makabana, nous avons pu constater un contraste assez net.

Mingouengouélé est le plus peuplé de tous les villages suburbains de Makabana, le plus ancien, et aussi celui qui commande l'accès à la savane. La quasi-totalité des habitants y sont Kougni et proviennent essentiellement des savanes drainées par la route du Gabon. 45 % des migrants proviennent des villages abandonnés des deux routes du Gabon et de Yama, seul village ancien qui y subsiste.

Ponton, au contraire, est le premier village suburbain que l'on traverse en quittant Makabana pour le nord. Il est deux fois et demi moins peuplé que Mingouengouélé. Il est coincé entre la ville et le Niari. Ici le peuplement ne s'est pas fait par transfert de villages entiers : mais par addition de migrations individuelles. L'origine géographique des villageois est beaucoup plus variée : les Kougni restent majoritaires mais ils ne sont pas les seuls : le district de Divénié, la région de la Lékoumou ont fourni des migrants. Et surtout, de façon très caractéristique, on observe que presque tous les Kougni de ce quartier sont originaires de la forêt (principalement de l'ancienne route de Mossendjo à Kibangou par Titi).

Qu'en conclure ? Une précision importante est apportée par Mme VILLIEN : Mingouengouélé est revenu au site qu'il occupait avant que l'administration coloniale ne l'oblige en 1936 à venir s'installer sur la route du Gabon.

Il nous semble donc qu'en réalité nous avons affaire à un problème foncier et que les choses se sont un peu passées comme en pays nzabi plus au nord (cf. l'étude de B. GUILLOT) sur les « déplacements récents de population provoqués par l'axe Comilog » : dès que l'on a connu l'emplacement de la nouvelle ville, les anciens occupants du lieu se sont empressés de rappliquer et pour obtenir des emplois et pour faire valoir et fructifier leurs droits sur la terre (et peut-être bien les eaux de pêche). Il nous manque une enquête pour prouver cette hypothèse mais il nous apparaît comme probable que le contraste de peuplement que nous avons décrit s'explique avant tout par le fait que les terres cultivables accessibles depuis Makabana relevaient des villages de la savane, qui ont ainsi pu venir sans problème s'agglutiner à la ville. Au contraire les gens originaires de la forêt n'ont pu accéder librement à des terres proches de la ville, et ont donc continué à vivre en villages autonomes centrés sur les petites gares. Les avantages du milieu forestier tant du point de vue de l'agriculture que du point de vue de la chasse ont sans doute favo-

risé cette solution, en compensant partiellement l'avantage de position des gens de Mingouengouélé.

La morale de cette histoire, c'est que les droits d'usage sur les terres et les eaux opèrent une sélection entre ceux qui peuvent vivre en ville d'activités rurales et ceux qui ont le choix entre le chômage et la vie au village.

Le dépeuplement des villages (je n'ai pas dit le dépeuplement rural) est un fait presque général au Congo, qui touche même les principaux foyers de peuplement (pays larisoundi-bacongo du Pool; plateau koukouya, etc.); en pays bembe, pourtant très prolifique, la population stagne. Il y a cependant de rares régions où la population des villages augmente : pays de Fouta, avant pays mayanbien, vallée centrale du Niari. Il faut souligner que le dépeuplement des villages n'est pas synonyme d'abandon de l'activité agricole : il y a apparition de villes rurales, avec des terroirs urbains soit bien individualisés, quand le plat pays qui entoure la ville est peu peuplé ou dépeuplé (cas de Loubono ex Dolisie et d'Onanda ex Fort Rousset), soit s'imbriquent à l'échelle d'une région avec les terroirs villageois (cas de Brazzaville dans la région du Pool). Paradoxalement, dans ce pays sous-peuplé, la concentration des hommes fait que, localement, la terre arrive à manquer et soit l'objet d'une âpre concurrence, notamment entre l'Etat et les paysans.

Le même paradoxe fait que localement se posent des problèmes de « surculture », de raccourcissement des jachères, de dégradation de la forêt, etc.

Le maintien d'une activité agricole certaine par les villes congolaises, n'empêche cependant pas le déclin de la production et la pénurie alimentaire est telle que le pain de manioc est aujourd'hui plus cher que le pain de froment. La cause directe principale de l'exode rural est la scolarisation qui est presque totale depuis une quinzaine d'années et qui, dans l'hémisphère sud, retient les enfants à l'école pendant toute la saison des cultures (octobre à mai). Mais le déterminant fondamental est sans doute le refus, non pas de tout travail agricole, mais du travail agricole traditionnel. Voilà pourquoi au Congo tout régime politique sera confronté à la nécessité d'offrir à la jeunesse des emplois agricoles salariés dans de grandes entreprises modernes mécanisées. De toutes façons l'incapacité de bien des pays africains à se nourrir nous amener à nous demander si l'agriculture n'est pas trop difficile à maîtriser et si la priorité ne devrait pas être donnée à l'industrie.



# organisation de l'espace et épidémiologie de l'onchocercose

J.-P. HERVOUET

ORSTOM

A. PROST

*Unité d'évaluation épidémiologique, OMS*

## RÉSUMÉ

*Depuis le début du siècle, les modalités d'occupation de l'espace dans les vallées des Volta se sont profondément modifiées : partout un desserrement de l'occupation de l'espace s'est manifesté, entraînant, corrélativement, une forte baisse des densités humaines au kilomètre carré utilisé.*

*L'étude des relations existant entre les types d'organisation de l'espace et la gravité de l'Onchocercose fait craindre que cette évolution spatiale ne crée une situation épidémiologique intolérable, en l'absence de lutte contre le vecteur de la maladie.*

## ABSTRACT

*Since the beginning of the XXth century, the pattern of settlement has changed considerably in the Volta river valleys. Increased areas have been occupied which has resulted in an important decrease of the population density per square kilometer.*

*The investigation of the relationship between the utilization of an area and the severity of onchocerciasis indicates that an intolerable situation may arise if no actions is taken against the vector of the disease.*

L'occupant des zones forestières bordant les vallées des Volta Blanche et Rouge n'a jamais été aussi importante qu'aujourd'hui et l'onchocercose n'a pas été le facteur primordial des mouvements de population. Cependant, les modalités d'occupation de l'espace par les populations riveraines se sont peu à peu modifiées. Dans le contexte épidémiologique des vallées, ces transformations peuvent être importantes pour l'avenir des nouvelles conquêtes de terre, aussi bien spontanées qu'organisées, en cas de réinfestation simuliidienne à la

fin de l'actuelle campagne de contrôle du vecteur.

A taux d'infestation simuliidienne identique et à milieu naturel comparable, la gravité individuelle et sociale de l'onchocercose dépend du système d'organisation de l'espace mis en place par les populations. Un système cultural extensif est un facteur déterminant d'aggravation de la maladie au sein des populations : en cas de cultures dispersées, les champs sont répartis sur un vaste espace et éloignés les uns des autres ; les travailleurs exposés à proximité des gîtes à simulies ou des

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 03084 et 1

Cpte : A

voies de dispersion de celles-ci sont beaucoup plus piqués par la mouche que ceux situés en retrait. Ils encourent ainsi un risque accru d'onchocercose grave. Au contraire, lorsque la mise en valeur se fait sur un mode plus groupé, les piqûres se répartissent plus équitablement entre l'ensemble des membres de la société : hommes, femmes et enfants se partagent alors l'infection. Il n'y a pas exposition sélective d'un groupe restreint d'individus par leurs activités ou la localisation de leur habitat. La dilution de la transmission dans l'ensemble de la population abaisse la gravité individuelle et socio-économique de la maladie. La localisation des champs et leur configuration sont essentielles pour apprécier l'intensité de la transmission de l'onchocercose, qui est fonction de la probabilité pour chaque individu d'être en contact avec le vecteur de la maladie.

Dans d'autres conditions, comme à Loumana (sous-préfecture de Banfora, Haute-Volta), des aménagements hydro-agricoles, installés en 1956, ont dû être abandonnés à partir de 1962. Des gîtes simulidiens artificiels ayant été créés au niveau des digues, vannes et déversoirs, la population était devenue onchocercarienne et le nombre d'aveugles avait atteint un niveau alarmant.

En 1971, un danger comparable était signalé sur les aménagements agricoles de Yangasso au Mali.

Ces quelques remarques mettent en relief l'importance, pour la transmission de l'onchocercose, des systèmes d'utilisation de l'espace mis en place par les populations. Or, depuis un siècle environ, ces systèmes se sont transformés,

spontanément ou sous les effets d'une volonté politique et économique, modifiant ainsi l'équilibre entre l'homme et la maladie et souvent au détriment du premier. Ces transformations ne sont pas indifférentes à l'ampleur du problème actuel de l'onchocercose. Leur analyse ainsi que celle de la conséquence des modifications survenues depuis le début du siècle sur la transmission et la gravité de l'onchocercose, doivent servir à une réflexion sur les contraintes que la maladie impose, à moyen et à long terme, à toute volonté de mise en valeur des zones inhabitées jouxtant les rivières de la zone soudanienne.

#### L'ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DE L'ESPACE DANS LES VALLÉES DES VOLTA BLANCHE ET ROUGE (1)

Le long des vallées des Volta Blanche et Rouge, des forêts sèches de 5 à 20 km de large sont exemptes, sauf exception, de tout habitat et font contraste avec les interfluvies densément peuplés. Cependant, l'occupation de ces zones forestières n'a jamais été aussi importante qu'aujourd'hui et l'extension des superficies cultivées est plus forte que ne l'exigerait la seule croissance démographique : partout, les surfaces cultivées par tête d'habitant sont en croissance rapide.

*D'une agriculture intensive à un système extensif d'utilisation d'espace*

Comme le montre la figure 4 l'espace mis en valeur depuis

#### Les mouvements historiques

(Les dates données pour les différentes périodes ne sont que des repères)

Conquête coloniale	Fuite de nombreuses populations créant de petits villages en brousse. Quelques villages anciens, pillés et brûlés disparaissent.
Administration coloniale : la mise en valeur de la HAUTE-VOLTA 1905-1928	Fuites en brousse vers de nouveaux villages et début des départs vers le <i>Gold Coast</i> . Défrichement en brousse et début de l'abandon des cultures sous parc à <i>Acacia albida</i> . Sélection des <i>nééré</i> . ( <i>Parkia biglobosa</i> ).
1928-1947, contrôle administratif accru	Disparition de nombreux villages nouveaux et fuites vers la <i>Gold Coast</i> . Le centre sud voltaïque a alors perdu près de 300.000 individus et la majorité des <i>Acacia albida</i> a été coupée.
1947-1965	Après la suppression du travail forcé, retour du Ghana ( <i>Gold Coast</i> ) de nombreux émigrés. Fin de sélection des <i>nééré</i> .
Après 1965	Accentuation constante des défrichements en brousse. Recul de plus en plus rapide de la forêt. Seuls les Karité ( <i>Butyrospermum parkii</i> ) sont conservés.

(1) On se reportera, pour plus de détail à J.-P. HERVOUET « La mise en valeur des vallées des Volta Blanche et Rouge : un accident historique », *Cah. ORSTOM sér. sc. Hum.* XV, 1, 1978, pp. 81-97.

la fin du siècle dernier s'est constamment et considérablement accru alors que jusqu'en 1947 la croissance démographique était nulle ou négative dans l'ensemble de la région. Différentes phases historiques peuvent être distinguées et sont résumées ci-contre.

Il nous faut distinguer deux mouvements parallèles : celui de l'habitat et celui des cultures. La création de nouveaux sites d'habitat jusqu'en 1920 entraîna de nouveaux défrichements, mais le repli ultérieur des concessions vers les zones densément peuplées n'implique que très rarement l'abandon des terres cultivées et leur retour à la forêt. Actuellement les zones d'habitat les plus isolées des pistes et des grands marchés sont petit à petit abandonnées et leurs populations vont grossir les agglomérations les plus fortes. Inversement, les champs de brousse sont de plus en plus nombreux et éloignés des zones d'habitat. Ce mouvement est favorisé par l'accroissement et l'amélioration des moyens de transport.

Au moment de la conquête coloniale, les villages bisca, comme Tengsoba de Niagho vivaient sur un espace restreint. Les populations étaient regroupées en vastes concessions, abritant plusieurs centaines de personnes, disposées en nébuleuse dense au cœur d'un parc à *Acacia albida*. Les densités supportées par les terroirs dépassaient alors 150 hab./km<sup>2</sup>. Dès la conquête, une part notable de la population se retire en brousse tandis que des familles éclatent et que de nouvelles unités d'habitat se créent à la périphérie de l'espace utilisé précédemment. Les défrichements de la brousse commencent alors avec sélection d'un parc à Néré. (*Parkia biglobosa*).

Cette attitude se poursuit jusqu'au milieu de 1945 date à laquelle de nombreux migrants reviennent au pays, tandis que l'abandon des parcs à *Acacia albida* est complet (2).

A compter de la suppression du travail forcé, la pression démographique devient forte tandis qu'au cours des périodes précédentes elle était nulle, voire négative. Les populations riveraines des vallées accentuent alors leur pression sur les forêts des Volta, sans remettre en vigueur les pratiques culturales intensives anciennes.

Depuis 1955 environ, les défrichements reprennent à nouveau d'une manière considérable, indépendamment de la croissance démographique et sans sélection des Néré : les populations ne conservent plus que des karité (*Butyrospermum parkii*). De 1956 à 1972, le front de défrichement du terroir de Niagho progresse de 400 m par an. Il avance actuellement de plus de 1 km chaque année, depuis « l'attaque » des terres libres de Niagho par les habitants des villages voisins.

Ainsi, sur les terres utilisées dans la région de Niagho, les densités humaines par terroir utilisé (3) sont passées en moins d'un siècle de plus de 150 hab./km<sup>2</sup> à moins de 60 hab./km<sup>2</sup> (1956 : 127 ; 1972 : 90 ; 1978 : 58).

Les défrichements de la forêt n'ont pas partout été aussi précoces que ceux de Niagho, mais ce canton est représentatif d'une situation générale sur les vallées des Volta avec le schéma suivant :

1° défrichement et abandon des techniques culturales intensives ;

2° poursuite des défrichements avec abandon des terres usées par un système cultural extensif.

Nous ne discuterons pas ici de la rationalité de cette évolution, puisque cette question sera traitée à partir d'autres communications relatant l'attitude des paysans face aux terres neuves. Nous tenterons seulement de mettre en relief les fondements de cette dynamique.

### Fondements humains

#### Facteurs démographiques

Durant près de cinquante ans, la décroissance démographique des villages fut constante, causée par la fuite de nombreux individus, soit en brousse, soit en Gold Coast. Ces mouvements, qui avaient pour but de mettre une partie de la population hors de portée des contraintes administratives, touchaient en priorité des individus jeunes, privant, de ce fait, la société d'une grande part de ses forces le travail affaiblissant sa capacité de production.

Ceci est le facteur essentiel du développement des cultures extensives, plus productives au temps de travail que les pratiques intensives.

#### Facteurs administratifs

Dès le début de la colonisation, l'administration interdit aux populations l'usage du caillécdrat (*Kaya Senegalensis*) pour la fabrication des mortiers et pilons : les populations commencèrent alors à abattre des *Acacia albida* pour obtenir le bois dur nécessaire à la confection des outils ménagers.

#### Facteurs sociaux

Comme la société bisca, propriétaire d'un cheptel, était privée d'une part importante de sa main-d'œuvre et se trouvait dans l'impossibilité de pratiquer un gardiennage correct en brousse, les *Acacia albida* furent ébranchés pour nourrir le bétail. De nombreux arbres ne survécurent pas à leur mutilation. De plus, le cheptel fut confié à des pasteurs peul, ce qui dissocia alors chez les Bissa les deux fonctions d'agriculteurs et d'éleveurs : les paysages en portent la trace : la majorité des *Acacia albida* disparus.

Les perturbations apportées dans les sociétés africaines par la colonisation et les transformations survenues dans les mentalités sous l'effet du contact avec l'extérieur et de la monétarisation, ont privé les chefs traditionnels (surtout les chefs de terre) de la plus grande partie de leur pouvoir. Le contrôle de la société sur les individus a pratiquement disparu et ne permet même plus d'imposer des impératifs de comportement individuel pour pérenniser la société et son système de production.

Personne ne peut plus empêcher les jeunes d'abandonner un lieu d'habitat jugé trop isolé et de pratiquer une agriculture extensive pour leur bénéfice immédiat.

(2) En 1923, Niagho comptait 7.200 habitants, il n'en restait plus que 4.700 en 1935 et ce n'est qu'en 1960 que le village atteignait à nouveau 7.000 habitants.

(3) Champs-jachères-réserves de bois, etc., c'est-à-dire l'ensemble de l'espace normalement parcouru par les individus d'une société. Ces densités ne doivent pas être confondues avec les densités régionales d'ensemble. Ici seul l'espace réellement utilisé par chaque village ou quartier est pris en compte. Toute portion d'espace non habituellement parcouru et utilisé par les habitants des villages est exclue des calculs effectués pour chaque quartier.

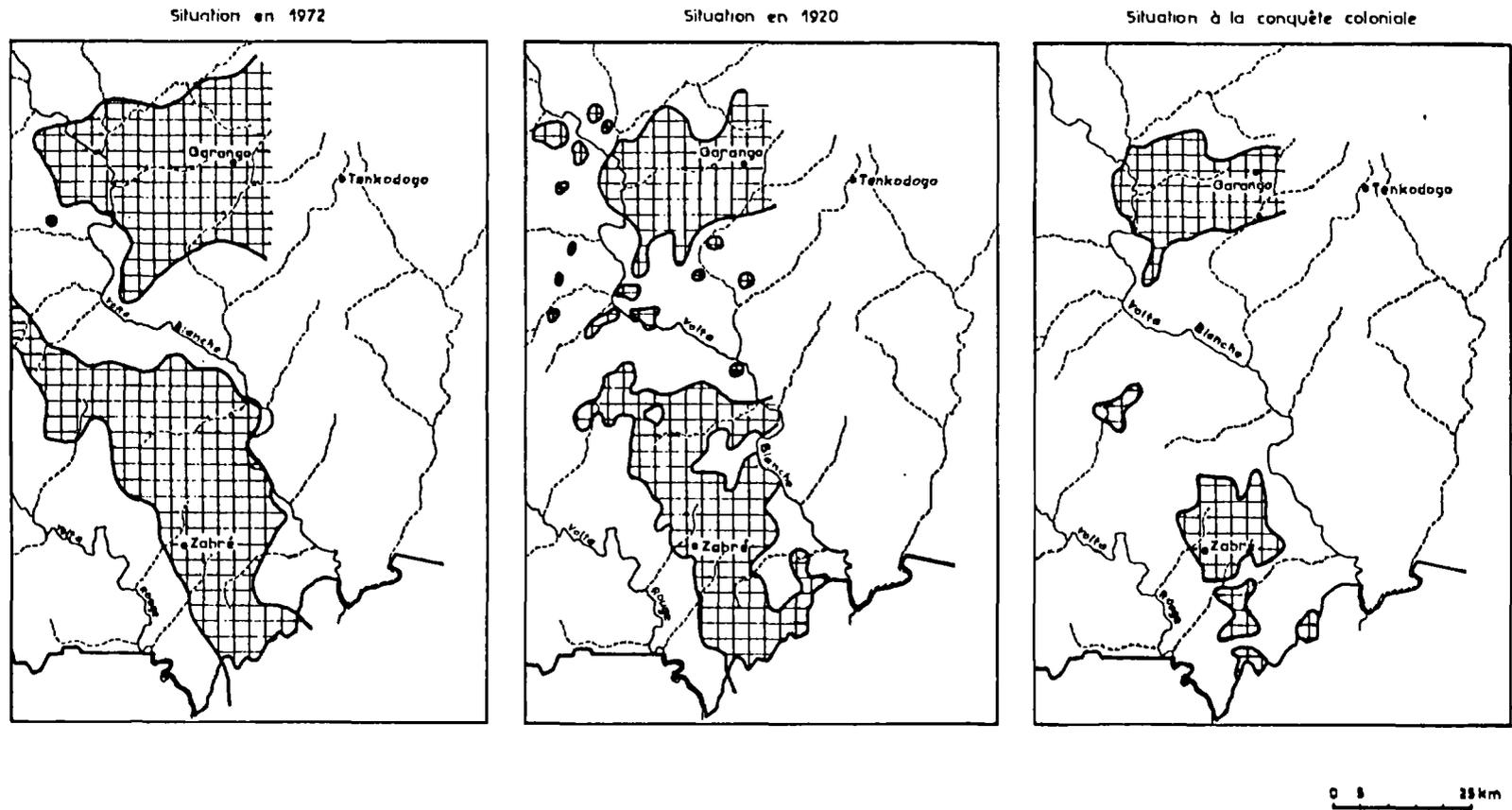


Fig. 4 : Evolution de l'occupation de l'espace entre Volta Rouge et Volta Blanche en pays Bissa

L'outillage de base de la production agricole ne s'est que peu modifié depuis un siècle. La houe manuelle demeure l'outil principal du travail du sol, même si l'on note parfois quelques semoirs à traction asine ou même, depuis deux ans, quelques tracteurs.

Mais d'autres outils ont été introduits qui modifient les rapports de l'homme et de l'espace.

La bicyclette et surtout le vélomoteur ont considérablement raccourci les distances et permettent de plus grands déplacements jusqu'aux lieux de culture.

Les charrettes introduites dans la région depuis 1965 environ, ont connu un développement important depuis 1970. Elles permettent actuellement de ramener au village les récoltes de champs situés à plusieurs dizaines de kilomètres.

Cette évolution technique est capitale pour les Bissa puisque ceux-ci n'ont jamais laissé un grenier sur leurs champs, vieux souvenir des razzias mossi.

Enfin, des moulins à mil ont été installés dans les gros centres et à proximité des marchés. Les jeunes femmes supportent en effet difficilement de ne pas en posséder près de leur « zone d'habitat ». Ceci explique en partie leur refus de plus en plus fréquent de vivre dans les lieux isolés et leur installation à proximité des villages possédant des moulins : on y note alors une très forte sur-féminité. Cette attitude entraîne, à terme, la disparition des lieux d'habitat qu'elles refusent.

L'histoire coloniale locale, l'ensemble des éléments nouveaux introduits dans les sociétés riveraines des vallées des Volta expliquent la modification de leur comportement vis-à-vis de la nature. En abandonnant des pratiques culturelles intensives sous pare à *Acacia albida* au profit d'une agriculture vivrière extensive, en brousse, les populations ont répondu à une situation créée par les nombreuses agressions externes qu'elles ont subies puis, au besoin d'une production vivrière importante, en défrichant les forêts des vallées des Volta qui apparaissent comme des terres libres. Pas plus les autorités traditionnelles (chef de terre) que politico-administratives (A.V.V.) ne peuvent actuellement empêcher les populations des villages d'agir ainsi. Sur le territoire de Niaogho, le tengsoba (chef de terre) comme le chef de canton sont incapables d'interdire aux habitants de Beguedo, village voisin, le défrichement de leur « forêt ». D'autre part, l'ensemble de ces défrichements actuels s'effectue sur les terres « dévolues » à l'A.V.V. et où, théoriquement, toute nouvelle mise en valeur spontanée est interdite depuis 1972.

Si l'attitude du paysan bisssa est économiquement rationnelle à court terme en permettant une production vivrière élevée sans nécessiter un investissement travail important, nous pouvons cependant émettre des doutes quant à l'avenir de ce système de production : les superficies encore disponibles pour les défrichements se restreignent rapidement et la dégradation physique des sols se fait déjà sentir sur les parcelles cultivées. La société bisssa ayant actuellement un taux d'accroissement démographique annuel de 2,8 % connaîtra encore longtemps une soif de terre pour maintenir son niveau individuel de production, d'autant plus que la consommation de terre par habitant va en augmentant. Or, à l'Ouest, elle entre déjà en contact avec les défrichements mossi.

L'évolution constatée entraîne également une dilution des hommes dans l'espace, les soumettant à des risques accrus d'onchocercose grave.

L'onchocercose est une parasitose due à la filaire *Onchocerca volvulus*. L'adulte, vit dans les tissus sous-cutanés, au sein de kystes siégeant le plus souvent en regard des plans osseux. La femelle émet durant sa vie fertile (une dizaine d'années) des millions d'embryons, les microfilaires, que l'on retrouve dans tous les tissus de l'organisme et principalement dans la couche dermique de la peau. Elles colonisent également l'œil où elles provoquent, au-delà d'une certaine concentration, des lésions irréversibles de la cornée et de la rétine conduisant à la cécité. Dans une zone hyperendémique, on peut trouver 10 à 25 % des hommes adultes atteints de cécité ou pré-cécité.

Il n'y a pas d'évolution possible des microfilaires vers le stade adulte chez le même individu, ni de contagion inter-humaine possible. La transmission se fait exclusivement par l'intermédiaire d'une mouche, *Simulium damnosum* : celle-ci absorbe des microfilaires dermiques au cours de son repas sanguin. Certaines traverseront la paroi stomacale et parviendront en 7-10 jours au stade de larves infectantes siégeant dans la tête à proximité des organes piqueurs. Lors d'un nouveau repas sanguin, elles seront injectées à un nouveau receveur chez qui elles vont se développer en 9 à 18 mois jusqu'à l'état de ver adulte sexué.

La transmission de la maladie est donc conditionnée par l'écologie du vecteur et la densité des contacts homme-vecteur. Le stade larvaire des simulies est aquatique et exige des eaux suffisamment oxygénées, donc à courant rapide (0,5 à 2 m/sec.) avec des turbulences, contenant des matières organiques nutritives en suspension, et où elles puissent trouver des supports assez proches de la surface (lit rocheux et végétation aquatique des petits cours d'eau, branches immergées des berges dans les rivières plus importantes). Les femelles adultes s'éloignent de la rivière pour prélever leurs repas sanguins et y reviennent ensuite pour pondre. Leur dispersion active est faible (10-30 km du gîte) tandis que les transports passifs par les vents peuvent atteindre plusieurs centaines de kilomètres. Elles vivent de quelques jours à un mois.

L'onchocercose est une parasitose par accumulation dont la gravité est fonction du nombre de piqûres infectantes reçues par homme et par an. Plus la population humaine est réduite à proximité des gîtes larvaires, plus les piqûres seront répétitives et la transmission intense.

Au contraire, dans une communauté importante ou dans une zone densément peuplée, la transmission sera diluée et le parasitisme atteindra difficilement une intensité suffisante pour qu'apparaissent des complications oculaires en nombre important.

La transmission de la maladie est quantifiée par des captures normalisées de simulies piqueuses sur appât humain et dissection des mouches pour établir leur taux d'infectivité. En zone de savane soudanienne on admet couramment que seulement 5 % des simulies capturées sont infectantes et qu'une similie infectante porte en moyenne dans la tête deux larves infectantes d'*onchocerca volvulus*. On détermine pour chaque localité un potentiel annuel de transmission (P.A.T.) qui est le nombre total théorique de larves infectantes reçues par un homme exposé aux piqûres de simulies onze heures par jour durant toute l'année au lieu considéré.

Ce P.A.T. est une mesure parfaitement théorique du risque encouru et non de la transmission réelle puisque nul n'est jamais placé dans des conditions aussi extrêmes, mais il est le

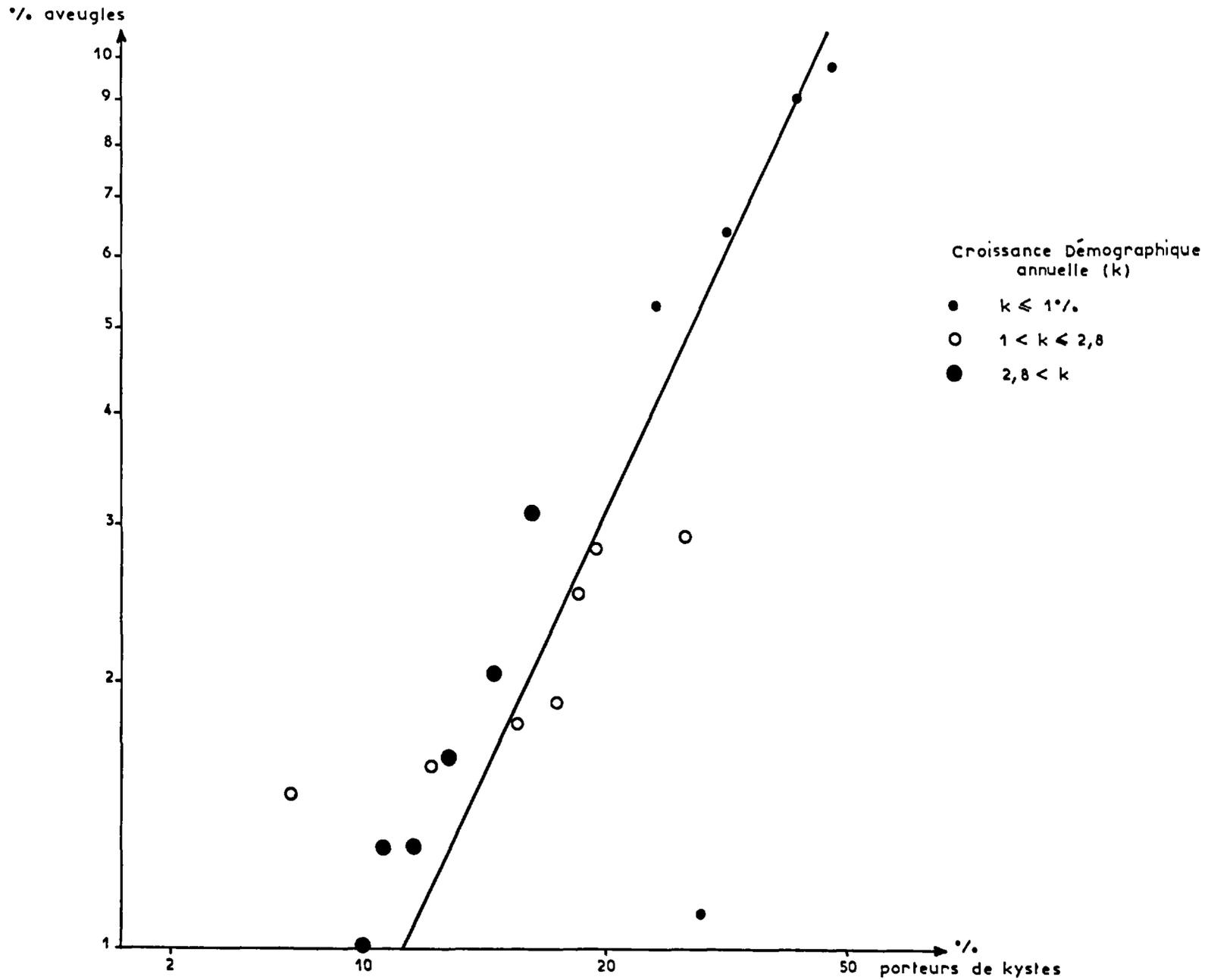


Fig. 5 : Relation entre taux de cécité, taux de porteurs de kystes et croissance démographique (k) dans 18 villages proches de la Volta Blanche

seul élément objectif dont nous puissions disposer en ce domaine, à l'heure actuelle.

Les études épidémiologiques réalisées (4) ont montré que là où le P.A.T. est inférieur ou égal à 100 larves/homme/an, il n'y a que peu de cas d'onchocercose et absence de cas graves : la maladie est socialement inapparente. Dès que le P.A.T. atteint 200-250, la communauté humaine proche est en mésoendémie (30 à 59 % de sujets atteints) et le taux de lésions oculaires s'élève progressivement. Au-dessus d'une valeur de 1.000 apparaissent des taux de cécité élevés (4 % à 10 % de la population totale) et la perception de l'intolérabilité de la situation : vieillissement de la population, régression démographique, abandon du village ou déplacement de l'habitat.

Depuis 1975, l'OMS a entrepris un vaste programme de contrôle de l'onchocercose dans une aire de 700.000 km<sup>2</sup> qui sera portée progressivement à 1 million de km<sup>2</sup> dans sept états : la Haute-Volta, le Ghana, la Côte-d'Ivoire, le Mali, le Niger, le Bénin et le Togo. L'épandage hebdomadaire par voie aérienne d'un insecticide biodégradable sur les gîtes productifs de *simulium damnosum* a pour but de ramener pendant 15 à 20 ans les populations de l'insecte vecteur à un chiffre suffisamment bas pour que le P.A.T. soit partout inférieur à 100 larves/homme/an.

On sait que dans ces conditions la maladie ne peut se maintenir autrement que sous forme de cas sporadiques et sans gravité ainsi que l'ont montré les résultats de la campagne antivectorielle menée depuis 1962 dans la région de Sikasso (Mali)(5).

#### OCCUPATION DE L'ESPACE ET ONCHOCERCOSE

On peut s'interroger sur l'absence de peuplement des vallées des Volta. Il y a, nous l'avons vu un contraste frappant entre le désert humain d'une grande partie des zones bordant les vallées soudaniennes et les fortes accumulations de population sur les interfluvies. La trypanosomiase a joué un rôle historique dans cette situation tandis que l'onchocercose n'a pas interdit la vie humaine dans les régions de transmission de la maladie, même si elle l'a modulée.

A l'orée de la période coloniale, de nombreux villages bisca étaient installés à proximité de gîtes à simuliés importants. C'est le cas de Dindinguiri, installé de part et d'autre de la Volta Blanche près du confluent de la Koulipélé. Ses habitants pratiquaient une agriculture sous parc à *Acacia albida* avec association d'un cheptel bovin important. Ce village se réduisit considérablement lors de la conquête de la région par Voulet en 1897, puis disparut vers 1915-1920. Parmi les villages encore existants, on peut citer Niaogho avec ses différents quartiers, Beguedo, Fingla, etc., qui jouissent d'un dynamisme florissant. Par contre, le très ancien village de Niarba connaît une situation épidémiologique dramatique. Plus de 80 % de la population est onchocercarienne et les

aveugles représentent plus de 10 % de la population totale. Mais en 1896 et 1897, Niarba fut brûlé par les colonnes militaires, puis l'administration française y installa un chef de canton dont les exactions entraînèrent la fuite d'une grande partie de la population, amorçant ainsi le dépeuplement.

Les exemples d'installations durables de population en zone de forte transmission de l'onchocercose ne sont pas rares. Depuis le début du siècle, 24 villages se sont créés au Yériba, dans une large boucle de la Volta Blanche, à proximité de nombreux gîtes à simulie. Leur situation socio-économique est bonne et on constate qu'elle coïncide avec l'installation rapide de fortes densités et population.

#### Occupation de l'espace et niveau d'endémie onchocercarienne dans les vallées des Volta Blanche et Rouge

L'étude de 18 villages voltaïques du foyer bisca (fig. 5) indique que le nombre des aveugles croît en fonction du taux de porteurs de kystes. Elle montre que tous les villages comptant plus de 5 % d'aveugles ont un taux de croissance démographique inférieur à 1 % par an.

Un seul village a une croissance aussi faible sans atteindre cette proportion d'aveugles, mais il s'agit probablement d'un phénomène circonscrit puisqu'il est « hyperendémique » avec plus de 20 % de porteurs de kystes. Là aussi, tous les villages, sauf un, atteignant ce niveau d'infestation onchocercarienne, sont en croissance faible ou nulle.

La croissance démographique moyenne du pays bisca a été de 2,8 % par an au cours des dix dernières années; l'observation d'un taux inférieur à 1 % traduit une perte de population par émigration et nous autorise à parler pour ces villages de régression. Un taux de 4 à 5 % d'aveugles dans une communauté peut alors apparaître comme un seuil d'intolérabilité entraînant le dépeuplement.

Dans la même région, entre Volta Blanche et Rouge, les villages de 1<sup>re</sup> ligne (6) qui comptent plus de 5 % d'aveugles sont de petites communautés regroupant moins de 150 habitants (fig. 6). Mais on observe que des villages de près de mille habitants, comme le village 49, ont plus de 5 % d'aveugles, tandis que des villages de moins de 150 habitants n'ont qu'un taux réduit de cécité (village 71).

On s'aperçoit alors que les densités humaines au kilomètre carré utilisé sont égales à 23 dans le premier cas et à 154 dans le deuxième. Ceci semble indiquer que ce n'est pas la taille des villages qui joue un rôle dans la modulation de la transmission de l'onchocercose, mais les densités humaines par espace utilisé : le village 53 a le même chiffre de population que le village 71, mais son terroir supporte 20 hab./km<sup>2</sup> : il compte 13 % d'aveugles.

Les villages 61 et 64 ne sont pas très peuplés, mais les densités sont supérieures à 50 hab./km<sup>2</sup> utilisé et ils ont moins de 4 % d'aveugles.

La fig. 7 combine les données précédentes : aucun terroir

(4) On se reportera à THYLEFORS B., PHILIPPON B. et PROST A. : Transmissions potentiels of *onchocerca volvulus* and the associated intensity of Onchocerciasis in a Sudan savanna area — *Zeitschrift Tropenmedizin und Parasitologie* — 1978, 29, 346-354.

(5) A. PROST : situation dans un foyer d'onchocercose du Mali après treize ans de contrôle anti-Simulidien. *Annales de la société belge de Médecine tropicale*. 1977, 57, 6, 569-575.

(6) C'est-à-dire ceux dont les terroirs sont les plus proches de la ligne de gîtes, quelle que soit la distance absolue à laquelle ils se trouvent de ceux-ci. Voir ROLLAND A. : Relations entre onchocercose et zone d'habitat. Résultats de l'étude géographique et médicale d'un terroir de la Volta Rouge (Donsin, Nobéré, Haute-Volta). Comité d'experts de l'épidémiologie de l'onchocercose, OMS, Genève, 1975 document oncho/WP/75-21.

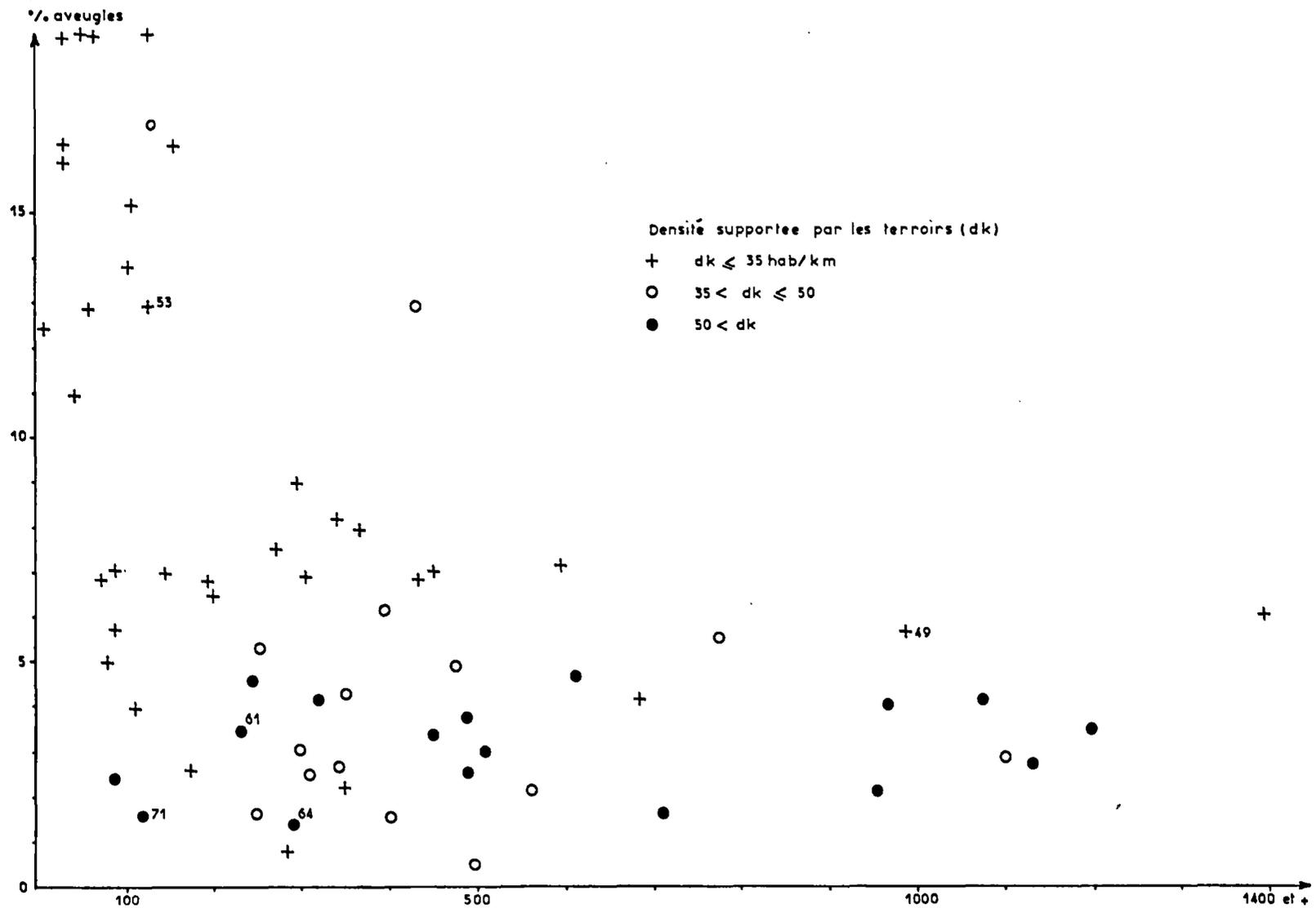


Fig. 6 : Bassin des Volta Rouge et Blanche : relation entre taux de cécité, taille des villages et densités humaines par terroir (dk) dans 71 villages de 1<sup>re</sup> ligne

supportant plus de 50 hab./km<sup>2</sup> n'a plus de 5 % d'aveugles et la grande majorité des villages de ce groupe est en croissance démographique nette (plus de 1,8 % par an). Les villages supportant le plus fort taux d'aveugles sont en régression absolue. La règle générale semble être, que, sauf cas particulier, les villages de 1<sup>re</sup> ligne, supportant moins de 35 hab./km<sup>2</sup>, ont une croissance inférieure à 1,8 % et plus de 5 % d'aveugles.

Il ne faut pas en conclure trop vite que la forte endémicité est responsable du dépeuplement. Nous ne disposons d'aucun élément scientifique pour évaluer ses conséquences sur la fécondité, la natalité et la mortalité. Il est donc impossible d'affirmer, comme de nier, le fait que l'onchocercose est directement responsable du faible dynamisme démographique des populations touchées. On sait, par ailleurs, que l'émigration aggrave l'endémie : ce sont, en général, les éléments jeunes, donc peu atteints, qui abandonnent les villages, accentuant ainsi, dans de fortes proportions, le pourcentage d'aveugles au sein de la population résidente. Nous observons la résultante de l'interaction de plusieurs phénomènes dont l'importance relative est encore imparfaitement analysée.

En raison des habitudes socio-économiques des populations qui réclament constamment des contacts denses, le seuil de 50 hab./km<sup>2</sup> n'est peut être pas celui d'une « intolérabilité » proprement onchocercienne : le fort pourcentage d'aveugles dans les villages dont les terroirs supportent entre 35 et 50 hab./km<sup>2</sup> est en grande partie créé par le départ des jeunes recherchant les centres importants et la monétarisation.

Par contre, en-dessous de 35 hab./km<sup>2</sup>, ce ne sont plus les départs qui sont responsables du fort taux de cécité, mais bien une situation épidémiologique dramatique, touchant les individus très jeunes.

On peut alors affirmer que toute société pratiquant des cultures sèches s'installant en zone de transmission forte de l'onchocercose et qui adopte des techniques d'occupation de l'espace mettant en place des densités humaines par terroir inférieures à 35 hab./km<sup>2</sup> (on n'en trouve pas de durables dans les Vallées des Volta au cours de la période historique) est condamnée à terme. L'atteinte d'un seuil de 5 % d'aveugles accompagne toujours la perception par la communauté concernée du caractère intolérable d'une situation accentuant ou déclenchant un phénomène de désertion. Il existe un niveau de gravité majeure de la maladie, correspondant à ce que les entomologistes appellent le niveau de désertion, et que nous préférons appeler niveau d'intolérabilité : à ce stade, la survie de la communauté, en tant que groupe constitué, est en jeu.

Ceci paraît survenir chaque fois que le taux de cécité excède 4 à 5 % de la population totale. Il y a alors régression démographique relative ou absolue, et par la combinaison de facteurs sanitaires et sociaux, la densité d'occupation du sol tend à s'abaisser au-dessous du seuil critique de 35 hab./km<sup>2</sup>, où les villages de 1<sup>re</sup> ligne n'apparaissent plus aujourd'hui que comme des points d'implantation en sursis.

#### *Effet des aménagements hydro-agricoles*

Nous manquons d'éléments d'appréciation chiffrés pour estimer, de la même façon, la gravité de l'onchocercose sur les aménagements hydro-agricoles.

Cependant à Loumana, (sous-préfecture de Banfora, Haute-volta), lors des aménagements agricoles de la vallée du

Tiao en 1955-56, l'infestation individuelle par l'onchocercose dans les villages environnants était faible et les atteintes oculaires rares.

L'aménagement de 1.600 ha rizicoles entraîna de profondes modifications du cours du Tiao et de ses affluents. Deux barrages furent créés en amont de la région et une retenue à l'aval; des vannes et des déversoirs furent installés à la sortie de chacun des huit casiers. Le Tiao fut canalisé. Ces différents travaux créèrent, au plan hydrologique, des conditions favorables à l'installation de *Simulium damnosum* et au développement de nombreux gîtes larvaires permanents.

Chez les populations voisines les manifestations cliniques les plus graves de l'onchocercose apparurent rapidement : dès 1962 l'encadrement du programme fut abandonné et les aménagements se détériorèrent progressivement. En 1963, on notait, au village de Loumana-Koudono, 20 % d'aveugles chez les plus de 30 ans, 50 % chez les plus de 40 ans. On ne retrouve jamais une telle situation dans les pires foyers naturels.

En 1971, le développement d'une situation identique était signalée au Mali dans la plaine de Yangasso (*San*, région de Ségou), après la création d'un gros gîte à simules au déversoir du barrage de Boukoura. Le traitement anti-larvaire des sites de reproduction permit d'enrayer le mal.

De nombreux autres exemples de développement potentiel de l'onchocercose pourraient être cités : aménagement de la plaine de Ferkéssédougou en Côte-d'Ivoire, aménagements agricoles du Kou en Haute-Volta; tous ont certainement été sauvés d'une situation épidémiologique catastrophique par les traitements insecticides des gîtes larvaires de *Simulium damnosum*.

#### CONCLUSION

Il est raisonnable d'affirmer que l'onchocercose n'est pas responsable de la non-occupation par l'homme de vastes terres situées à proximité des grands talwegs de la zone soudanienne. Mais les différentes constatations relatives aux conséquences des modalités d'occupation de l'espace sur la gravité de la maladie, indiquent que l'endémie a pu s'aggraver depuis le début du siècle et que les villages situés en zone d'hyperendémie sont les plus « fragiles ». Toute volonté de mise en valeur, aussi bien spontanée qu'encadrée, doit tenir compte, à terme, de l'onchocercose et des modalités de sa transmission.

Pour les populations, une dilution de l'habitat et des zones de culture dans l'espace aggrave le risque d'être durement touchées par la maladie. La mise en valeur des terres est alors compromise par l'affaiblissement de la force de travail des individus et l'obligation plus ou moins pressante faite aux sociétés exploitantes de se replier. Par contre, de fortes densités de population, un habitat groupé et un système de production intensif, dans des paysages agraires défavorables au déplacement des simules ont toutes chances de réussir si d'autres facteurs d'affaiblissement des sociétés n'interviennent pas.

Ces constatations valent pour tout système de mise en valeur, qu'il s'agisse de cultures sèches ou d'aménagements hydro-agricoles. Dans ces derniers types de mise en valeur, un autre problème reste soulevé : celui de la création anthropique, artificielle, de gîtes larvaires nouveaux par manque de surveillance et d'entretien des canaux et des drains. En effet, si de grands barrages éliminent sur toute la longueur de la

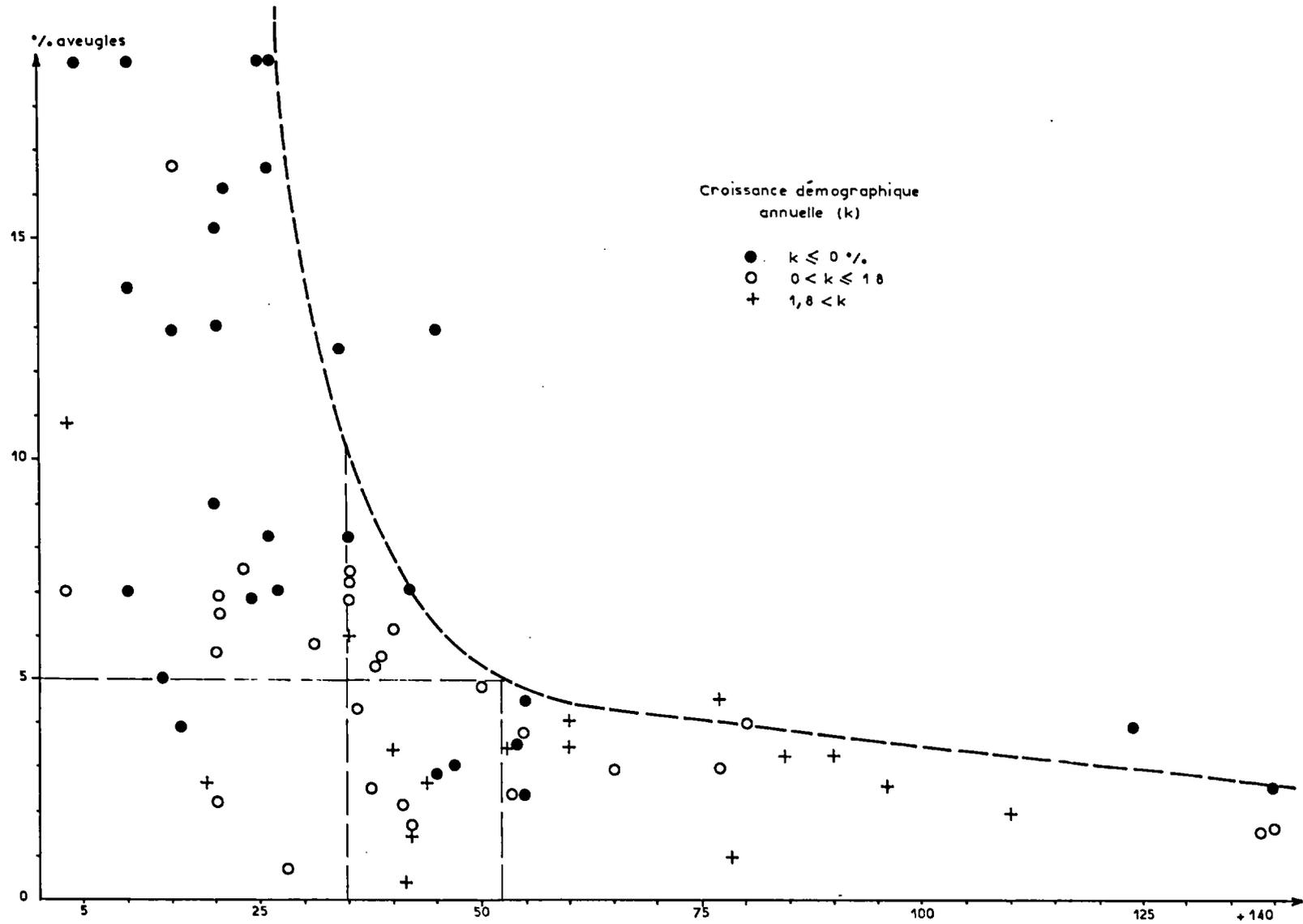


Fig. 7 : Bassin des Volta Rouge et Blanche : relation entre taux de cécité, densités humaines par terroir et croissance démographique dans 71 villages de 1<sup>re</sup> ligne

retenue des gîtes larvaires potentiels par suppression du courant et de l'oxygénation de l'eau, drains et canaux réintroduisent des courants rapides et des conditions favorables à la reproduction des simulies. De même, les petits barrages hydro-agricoles ou pastoraux favorisent, outre le développement de la bilharziose, celui des simulies. Non seulement ils n'éliminent guère de gîtes, mais ils en créent de nouveaux : leurs déversoirs, les courants qu'ils créent sont autant d'éléments favorables au développement des larves de *Simulium damnosum*. Des zones relativement indemnes d'onchocercose peuvent ainsi devenir rapidement endémiques.

Aujourd'hui le programme O.M.S. de contrôle de l'onchocercose (O.C.P.) veut réduire en une vingtaine d'années, le taux de transmission de la maladie à un niveau suffisamment bas pour qu'il ne mette en danger ni les individus, ni les sociétés productrices. Mais en cas d'arrêt des opérations de contrôle et s'il y a réinfestation simulidienne de la zone considérée à partir des régions voisines, la transmission de l'onchocercose

pourrait reprendre un caractère grave si les populations, qui s'installent actuellement dans les vallées, ne mettent pas en place des densités de population suffisantes pour limiter la transmission individuelle. Ces expériences de colonisation pourraient être ainsi condamnées à l'échec à moins que l'on ne mette au point, d'ici là, une stratégie de rechange.

Il s'agit donc là d'un problème fondamental. Il ne sert à rien de mettre en place un système de contrôle de l'onchocercose comme celui, qui fonctionne actuellement d'une manière efficace, si les options de développement agraire prises par les gouvernements ou les populations ne tiennent pas compte des implications, lourdes de conséquences, des systèmes d'utilisation de l'espace sur la transmission et la gravité de la maladie. Le contrôle actuel de l'onchocercose nécessite une action multinationale afin que les zones traitées ne soient pas réinfestées immédiatement. Par contre, l'atténuation des effets de l'onchocercose par le type d'organisation de l'espace mis en place est un problème purement national.



## land-use smallholder agriculture in the Volta basin

J.A. DADSON

*University Legon, Ghana*

### ABSTRACT

*The creation of the Volta Lake for power production opened up new possibilities of land use and improved practices for smallholder farming, namely mechanization, irrigation and « drawdown » (shore-line) agriculture. Some 80,000 people, mostly subsistence farmers were displaced; most of them were resettled under a public programme. This paper reviews the record of the resettlement programme, and discusses the problems, progress and issues of exploiting the new opportunities of improved agricultural practices in the river basin.*

### RÉSUMÉ

*L'aménagement du lac Volta pour produire de l'énergie a offert des possibilités nouvelles pour l'utilisation des terres et amélioré les systèmes de production des petits fermiers en apportant la mécanisation, l'irrigation et l'agriculture « draw-down » (de bord de lac). Environ 80.000 habitants ont été déplacés, principalement des agriculteurs d'auto-subsistance; la plupart d'entre eux ont été réinstallés à l'occasion d'une opération nationale d'aménagement. La communication a pour objet de faire le point de cette opération, de discuter des problèmes rencontrés ainsi que des progrès et des résultats obtenus pendant l'exploitation de ces nouvelles possibilités pour l'amélioration de la production agricole dans le bassin.*

### INTRODUCTION

The creation of the Volta Lake for power production opened up some new possibilities of land use and improved practices for smallholder farming, namely, mechanization, irrigation, and « drawdown » (or shore-line) agriculture. The exploitation of these opportunities have so far lagged behind expectation. This paper discusses some of the problems and issues that have confronted the full realization of these new opportunities.

To provide a background for the discussion, a brief description of the Basin itself and the settlement pattern before

impounment will be given; this is followed by an account of the resettlement, and the major agricultural opportunities open to the affected community.

### THE VOLTA BASIN BEFORE THE LAKE

The Volta Lake drains most of the riverine system of Ghana from the north-west of the country to the south-east. It covers an estimated area of 8,482 sq. km. (3275 sq. miles), or 3.6 % of the surface area of the country. It is 400 km. (3000 miles). It is said to be the largest man-made lake in the world.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 03085 ex 3

Cpte : A

Archaeological and other studies conducted before the formation of the lake recorded the following findings about settlements and economic activity in the area (1) : (a) the basin had been settled for at least half a million years; (b) simple pre-capitalist economic activities, including agriculture, craft and commerce had been practised there for over 3000 years; (c) disturbances in the area (eg. riverine disease, inter-tribal wars and slave-raiding) and development outside it (eg. the emergence of cocoa and mining industries in the forest belt) had caused relative depopulation of the area.

Prior to the lake, there were 80,000 people (or 1 % of the population in 1964) living in some 740 villages in the area. Their basic occupation was subsistence agriculture. A few farmers in the south and east were cocoa farmers. Livestock production was inhibited by the tsetse-fly; and only a small proportion (2 %) of the people were riverine fishermen.

#### THE LAKE AND RESETTLEMENT

The people affected by the lake formation were given the option of either accepting compensation for lost property and making their own arrangements for resettlement, or accepting official resettlement. About 85 % opted for official resettlement. They were resettled in 52 new settlement townships of between 2000 and 5000, in contrast with the original 740 small villages. This, of course, was expected to facilitate the organization of viable communities and communication. But it also raised conflicts and social tensions : the scheme involved people from eight ethnic groups, and their regrouping was bound to affect traditional political jurisdiction (especially where people were being moved from their traditional homelands to new areas) and precedence of chiefs (even in cases where people were being moved within their own areas).

A second source of discontent and frustration was the provision of housing, which was found unsuitable in design, and inadequate in other respects. The demoralizing effect it had on settlers is documented by DODOO (2) and OYEDIPE (3).

A third, and very important problem associated with the resettlement programme was the issue of land for farming purposes. Initially, the question considered was whether the Volta River Authority, the agency representing the government on the project, should acquire the land outright and grant it to settlers, or assist the settlers to rent the land from the landowners (the host community) (4). It was not until 1968, six years after the scheme was initiated, that the question was finally resolved in favour of outright acquisition for long-term lease to farmers under regulated use (5). Meanwhile, the uncertainty of land tenure, as might be expected, was having a harmful effect on settlers' farming, as OFORI has reported (6).

Furthermore, it had also been planned to clear the farming land for the settlers before they moved to the site. In fact, only 3200 ha. (8000 acres) had been cleared before resettlement. Thus, coupled with the uncertainty of land tenure, and with little working capital and farming equipment, the people being moved faced the reality of having to clear the land themselves on arrival. As might be expected, farming was off to a poor start under these conditions.

#### PRODUCTION ORGANIZATION : MECHANIZATION AND COOPERATION

The types of farming envisaged for the settlers were as follows arable, tree crops, intensive livestock, and pastoral. Land was to be distributed in accordance with this scheme. For arable farming, a minimum of 4.9 ha. (12 acres) was to be allocated; for tree crops, an area of between 2 ha. and 6 ha. (5 and 15 acres) was to be provided; for intensive livestock, particularly for poultry and pigs, 1.2 ha. (3 acres); and for pastoral farming 12.1 ha. (30 acres). The assumption was that this scheme would enable the farmer to generate a minimum income of C700 per year (C1.00 = S0.98; 1971), provided that he followed recommended practices.

One such practice — and a very important one — was mechanization. It was proposed to introduce mechanization as a modern technology that would enable settlers to enlarge their farms rapidly and to apply other modern practices as well, such as fertilizer and improved planting material.

The national agricultural policy at the time emphasized large-scale mechanized farming using state-supported cooperatives, state farms, youth settlement farms, and so forth. Accordingly, some effort was devoted to the formation of farming cooperatives. In fact, the regrouping of the displaced population previously spread over 740 villages into only 52 townships of larger size was seen as a facilitating factor, if not an original rationale.

It quickly became evident that this programme was over-ambitious in relation to the planning experience, organizational resources and administrative capacity available for its implementation. KALITSI aptly assesses it in these words : Naturally, this was an ambitious programme that was to encounter practical difficulties in implementation. For the entire programme to succeed, systematic planning, marketing organization, and other things were required. But the manpower resources, the skills, and the experience needed were not available in adequate quantities. The result was that initial progress was very poor » (7).

Thus, the acreage targets were reduced considerably — by almost a half for arable farmers. In part, this was due to the problem of land acquisition which remained unresolved for a period; in part, it was due to the failure of the mechanization programme. The mechanization component of the settlement scheme failed because, as AFRIYE has observed : « ...mechanization required a complete change in the values of the settling peasant farmers and in their attitudes toward new farming techniques and practices. As a completely new concept of farming, mechanization could have had a chance of success only if, first, its introduction to the settlers had been preceded by a vigorous extension programme with experiments and demonstrations directly involving the farmers. Second, there should have been a sufficient professional and technical staff trained in the operation and maintenance of mechanical equipment and in the management of mechanical farms as a business. Third, the timing and financial problems that could impede the supply of equipment and materials for the mechanization programme should have been solved. None of these preconditions had been satisfied before the people arrived » (8).

Nor was the effort at cooperative farming component any more successful, for similar reasons. Cooperatives for farming

have had an unhappy record in Ghana. This approach appears have poor prospects (9).

The effect of these failures and other problems cited in the last section was a substantial emigration of settlers. TAYLOR (10) has recorded that by 1968, 60 % of the original settlers had moved out. This process was reversed by a change in the tenure system, whereby land acquisition became easier and tenure more secure, and by the introduction of the World Food Programme 356, by which food was provided the farmers as an incentive to stay and clear their land.

A very important aspect of the agricultural policy pursued was that it involved only the settler communities. This naturally evoked considerable hostility and envy among the host communities, who saw the settlers (strangers) not only as intruders on their land, but also as a privileged group on whom new, income-increasing opportunities were being concentrated. Accordingly, the scope of the programme was modified to include the host communities, to reduce this hostility, and to avert disparities of income and employment opportunities between the two different communities (11). However, it is necessary to note that hostility has not been completely eliminated (12).

We now turn to the other opportunities for farm development created by the lake, namely irrigation and drawdown agriculture.

#### IRRIGATION AGRICULTURE

The Volta Lake contains 148,000 million cubic metres (120 million acre-ft.) of water. It is natural to presume, and expect, that such a large body of water should provide opportunities for irrigated farming. This, in fact, is readily recognized for the area below the dam, *viz.* the Accra Plains, whose irrigation prospects have been the subject of major feasibility studies (13). Some use of the Volta River resources for irrigated production of commercial crops (sugar cane and rice) has already started around Asutuare. The irrigation potential of the basin itself, however, is still an issue about which public policy is rather cautious.

The Volta River Development Act, 1961 (Act 46) which established the Volta River Authority (V.R.A.) defined its functions as electricity production, flood control, lake transport, fishery development, wild life development, and other purposes including lake side development. There was in fact no specific mention of irrigation although officials do admit that « the development of the lakeside area » could be interpreted to include this. The concern of the Authority, however, is that irrigation up the basin would imply diversion of water resources from power production, the primary purpose of the Volta Lake.

In this regard, the V.R.A. Chief Executive's view on the matter stated at the Volta Lake Conference in 1976 is worthy of note : (14).

« It would seem obvious that the presence of such a large body of water should bring to mind the immediate development of irrigation, but it should be borne in mind that the prime aim of constructing the dam and the subsequent formation of the lake is to produce electric power. Also, that, water which is taken out of the lake for irrigation purposes is necessarily lost to power generation. However, as in the case of the plans for the irrigation of the Accra Plains, if the water for irrigation is pumped from

downstream of the Dam then it is not lost to electric power generation, and both objectives are happily realised at the same time.

It is thus very important to try to determine beforehand the use of water in the headpond of the lake for irrigation and electric power generation purposes, respectively, in the overall National interests and it is with this aim that studies have gone on, not only to ascertain the amount of water which may be drawn from the lake for irrigation without jeopardising electric power production but also to find out those areas which are best suited to benefit from irrigation. Results so far indicate that eventually, at least, 50,000 acres of land, mostly in the Afram Plains, could be irrigated with water mostly taken from the Afram wing of the headpond of the lake without detracting from the generation of power even in dryest years ».

Studies are being conducted into the consumptive use and diversion requirement for irrigation against power production over the cropping seasons. Fragmentary rainfall data seem to suggest that the shores around the lakes are drier than before the formation of the lake. This would seem to urge irrigation practice. At the same time, the water level has remained rather low in recent years, so that the prospects for irrigation for the settler zone are not too bright.

Meanwhile, agronomic studies are being conducted on experimental stations to determine the cropping patterns, fertilizer use, the appropriate types of pumps, plant protection and crop disease control, the costs and returns of smallholder irrigation in the basin, and so forth (15) (16). These studies already indicate that crop responses to trials are encouraging. There is fact general expectation that the demand for water and resources for smallholder irrigated farming will increase significantly in the near future, and research and development officers, are urging planning for development, appropriate credit delivery system to purchase recommended inputs, standardization of machinery, and last but not least, appropriate legislation to regulate water extraction and use consistent with power production requirements.

#### DRAWDOWN AGRICULTURE

An important farm land resource associated with the lake is the area exposed, by the annual fluctuation in lake level. This is called the drawdown area. Associated with it is a narrow belt of land immediately above high water level where the presence of the lake results in a temporary high water table in the soil.

The drawdown occurs between November (highest level) and July (lowest level). The fall in lake level is between 1.8 m. and 4.3 m. (6 ft and 14 ft). It is estimated that in a normal dry season, there is a drop of 3 m. (10 ft). This exposes 80,000 to 121,400 hectares of land (200,000 to 300,000 acres) with an average width along the shoreline of 183 m. (200 yds). Of this 70 % is arable.

The exploitation of the drawdown started on the initiative of the lake side dwellers themselves. A wide range of subsistence crops were grown on a trial-and-error basis. Some failed due to their late maturing characteristics in relation to the residual moisture. Supportive research work has followed, focussed primarily on soils and cropping sequence (17). These studies have established recommended plating dates and strategies for selected crops. The residual moisture can support

crops maturing in 40 to 60 days. For crops needing a longer period eg. rice, supplementary irrigation is needed.

Preliminary estimates (in process, unpublished) indicate relatively high returns from crops grown in the drawdown. But the full realization of the benefits is impeded by a number of problems, among them the following land tenure, poor extension support, difficulties of transport and marketing, and pests (18).

The demand for drawdown land exceeds the supply, leading to exploitative tenurial practices. For example, host community « landlords », including chiefs, rent areas at high rates to settlers (19). And it is not uncommon to find the same piece of land leased or sold to different tenants.

Extremely weak extension support accounts for lack of knowledge of recommended practices, dates of planting, etc., for selected crops. Extension is undertaken by agronomists of the V.R.A., of whom there are now only two; and they have absolutely no support from the Ministry of Agriculture.

The road and transport system connecting the townships is poor, and affects the marketing of perishable crops. Market days are once or twice in the week, and storage facilities are non-existent.

Finally, production is affected by pests — birds, monkeys (especially on maize farms in the forest zones of the basin), and domestic animals (sheep and goats). Tomato rot and nematodes are known, but not on a large scale.

## CONCLUSION

In this rather short sketch, an attempt has been made to high light some of the problems that have confronted a major exercise in social engineering associated with a relative simple multi-purpose river basin programme, with particular emphasis on the new agricultural land use improved techniques opened up by the programme. First, the initial resettlement programme was not a complete success for a variety of reasons, among them inadequate housing provision, failure to work out a system of tenure conducive to undisturbed economic activity by the displaced peoples, and land shortages. Second, the prospect of irrigation in the basin appears distant on account of the competing requirements for power production, although the technical and economic feasibility for smallholder farming has been established. And third, the relatively new and promising drawdown agriculture is hampered by a number of factors, some of them avoidable through administrative sensitivity and action.

The smallholder, in the circumstances, is adjusting to the new opportunities without really significant public support. This is not intended to be an ending note of pessimism. It is perhaps almost a definition of our underdevelopment — that we are unable to organize effectively to exploit the opportunities we create for our social development. And it constitutes the challenge and essence of our development effort.

## REFERENCES

- (1) DAVIES (O.). — *The Archaeology of the Volta River Basin*, University of Ghana, Legon, 1971.
- (2) MARTHA DODOO. — «A Case Study of a Resettlement Town : New Mpamu, in CHAMBERS, R., éd., *The Volta Resettlement Experience*, Pall Mall Press, 1970.
- (3) OYEDIPE (F.P.A.). — *The relative success of the Kainji resettlement Scheme as compared with that of the Volta*, paper present at the Conference on the Volta Lake and National Development, Legon, Sept. 5-11, 1976.
- (4) KALITSI (E.A.K.). — « Volta Lake in relation to the human population and some issues in economics and management », in ACKERMANN, W.C. and others, eds., *Geophysical Monograph Series Vol. 17. Man-Made Lakes : Their Problems and Environmental Effects*, American Geographical Union, 1973, pp. 77-85.
- (5) Land is now leased to settlers for 33 years. Rights are heritable and renewable; but fragmentation is prohibited.
- (6) OFORI (I.M.). — *Some problems of land tenure in new agricultural settlements; a case study of selected V.R.A. settlements*, paper presented at Cocoa Economics Research Conference, Legon, April 9-12, 1973 (mimeo).
- (7) KALITSI. — *op. cit.*, p. 79.
- (8) *Ibid.* — For a further discussion and appraisal of Ghana's experience with farm mechanization, see : RIPLEY (P.O.) ed., *Symposium on Farm Mechanization*. Legon Feb. 1979; and DADSON (J.A.). — *Socialized Agriculture in Ghana 1962-1965*, Unpublished doctoral thesis, Harvard University, 1970.
- (9) See DADSON (J.A.). — ref. 8,
- (10) TAYLOR (B.W.). — *People in a rapidly changing environment, the first six years at Volta Lake*, in ACKERMANN, et al., ed., *op. cit.*
- (11) OFORI (I.M.). — *op. cit.* (ref. 6).
- (12) *Ibid.*
- (13) See : (a) KAISER Engineers and Co. Inc. — *Accra Plains Irrigation Feasibility Study for the Volta River Authority*, Accra, 1965; 3 vol.; and (b) NIPPON KOEL Co. Ltd., and Ghana. — *Feasibility Report on sugar and Rice Production Project in the Accra Plains*. Accra, 1967, 3 vols.
- (14) See : KEYNOTE Address by the Chief Executive of the V.R.A. at the opening of the Conference on the « Volta Lake and National Development », 5th-11th Sept., 1976; mimeo, p. 5.
- (15) JAMA (M.). — *Irrigation Potential of the Volta Lake, Volta Lake Conference*, 5th-11th Sept., 1976, mimeo.
- (16) Unpublished records by YEBOAH (F.K.), LARYEA (K.B.) and ATUBRA (F.). — All officers of the Volta Lake Research and Development Project.
- (17) See : (a) VOLTA LAKE Research and Development Project,

*Quarterly Reports 3, mimeo* (b) AMATEKPOR (J.K.) and DROSDOFF (M.). — *Soils in Ghana Volta Lake drawdown area and the effect of seasonal flooding on their mineralogical and chemical properties after 5 years*. Volta Lake Conference, 1976 (mimeo), and (c) MUAMAH (A.E.A.), JAMA (M.) and SEKOU (E.T.). — *Moisture and crop sequence in the drawdown areas of the Volta Lake*. Volta Lake Conference, 1976, mimeo.

(18) NUAMAH (G.E.A.). — *Some Factors that inhibit agricultural production in the drawdown*. Volta Lake Conference, 1976.

(19) Settlers are preferred to non-strangers because they pay rents. Between C20 and C30 (1976) may be charged for 30 stretches of the 2 arms.



**TROISIÈME PARTIE**

## **LES INTERVENTIONS PLANIFIÉES**



Fig. 8 : Localisation des études de cas présentées dans la 3<sup>e</sup> partie

1. Chap. V - communic. de M. BENOIT-CATTIN — 2. Chap. V - communic. de R.O. ADEGBOYE — 3. Chap. V - communic. de V. LASSAILLY — 4. Chap. V - communic. de J.-M. FUNEL — 5. Chap. V - communic. de J. MAYMARD — 6. Chap. V - communic. de J.-Y. MARCHAL — 7. Chap. V - communic. de W.G. MATLOCK et N. FERGUSON — 8. Chap. V - communic. de A. LERICOLLAIS — 9. Chap. V - communic. de l'Authorité des Aménagements des Volta (A.V.V.) — 10. Chap. VI - communic. de Th. HARTOG — 11. Chap. VI - communic. de M. BENOIT-CATTIN — 12. Chap. VI - communic. de J. WEBER — 13. Chap. VI - communic. de J. MAYER — 14. Chap. VI - communic. de F. ADEMEHIN — 15. Chap. VI - communic. de A.M. PILLET-SCHWARTZ — 16. Chap. VI - communic. de R. Ch. SAWADOGO — 17. Chap. VI - communic. de P.S. DIAGNE — 18. Chap. VI - communic. de J.C. HODONOU — 19. Chap. VI - communic. de B.S. FOFANA — 20. Chap. VII - communic. de Ch. TOUPET — 21. Chap. VII - communic. de O. BOGNOUNOU, D. OUEDRAOGO et J. PHILIPPE — 22. Chap. VII - communic. de G. BOUDET — 23. Chap. VII - communic. de G. TOUTAIN — 24. Chap. VII - communic. de Cl. RAYNAUT — 25. Chap. VII - communic. de G. POCTHIER — 26. Chap. VII - communic. de J. DIXON.

## La prise en compte de l'espace

RAPPORTEURS : H.G. Mensching (*Université de Hambourg*),  
S. Diarra (*Université Nationale de Côte-d'Ivoire*)

Le présent rapport, qui jouit d'une dynamique coopération ivoiro-germanique, concerne un thème particulièrement riche qui se situe au cœur de nos débats. Il a fallu un véritable marathon pour nous acquitter au mieux d'une tâche délicate compte tenu du temps qui nous était imparti pour lire toutes les communications, dont quelques-unes nous sont parvenues tard.

Nous présenterons la problématique de la prise en compte de l'espace, en indiquant brièvement les principales questions abordées par les communications, qui portent sur des exemples analysés avec finesse et précision, puis nous ferons un bref résumé de ces communications en soulignant les conclusions auxquelles sont parvenus leurs auteurs.

Cependant, nous référant à la communication de M. FUNEL, nous dégagerons, tout d'abord, quelques orientations utiles aux débats.

Il est reconnu que le développement rural dépend, pour une large part, de la maîtrise de l'espace agraire. Mais l'adaptation à une exploitation rationnelle, voire permanente de cet espace, requiert la participation responsable des populations concernées par la réalisation des programmes d'aménagement spatial. Les différentes communications révèlent l'éventail des problèmes relatifs à cette prise en compte de l'espace. Nous les regroupons en 4 rubriques principales :

les méthodes de la recherche dans le cadre de la planification de la prise en compte de l'espace, les possibilités et les limites de l'exploitation rationnelle et permanente de l'environnement, les confrontations entre l'espace des techniciens et l'espace des paysans, la problématique de l'association des cultures et de l'élevage dans l'espace rural aménagé.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 03086 ex 3

Cpte : A

Sous le titre « espace physique et développement rural en Afrique soudano-sahélienne », M. FUNEL présente quelques variations sur ce thème. Il propose d'inventorier les relations multi-formes, tissées entre les sociétés rurales et les milieux naturels qu'elles occupent.

A cet égard, l'espace rural est le champ des rapports dialectiques entre différentes composantes relatives aux choses de la nature et aux choses des hommes. Aussi, ne peut-il s'analyser qu'en terme de dynamique.

La prise en compte de l'espace suggère sa maîtrise au triple plan physique, économique et social et, pour ce faire, il est indispensable de considérer à la fois la localisation des installations humaines, en rapport avec une connaissance profonde des ressources du milieu naturel, et l'organisation du système agricole, facteur essentiel d'implantation.

Cependant, les actions de développement entreprises par les pouvoirs publics ne reposent que sur la prise en compte sectorielle de différents types d'espaces, pourtant complémentaires. C'est soit :

l'espace rural, pour ce qui concerne les vocations agricoles et pastorales, voire ses potentialités, mais rarement ses limites et ses contraintes,

l'espace économique polarisé, caractérisé par le maillage que détermine les réseaux des principaux flux,

l'espace technico-administratif qui se traduit par l'organisation de la région d'intervention en circonscriptions administratives et techniques.

Par ailleurs, bien que la dynamique de l'occupation de l'espace soit liée à celle des systèmes socio-économiques, les pouvoirs publics interviennent de plus en plus souvent dans la maîtrise spatiale en concurrence avec les sociétés rurales et, de ce fait, la raréfaction de l'espace disponible devient une contrainte supplémentaire pour le fonctionnement des systèmes ruraux.

Les questions fondamentales sont de deux types :

comment prendre en compte l'espace qui est l'élément important du fonctionnement des systèmes ruraux ?

et inversement, l'analyse de ces systèmes peut-elle permettre d'appréhender la complexité de l'espace rural ?

Sous le titre « Du développement agricole à l'aménagement de l'espace : l'exemple des unités, expérimentales du Sine Saloum (Sénégal) » M. BENOIT-CATTIN (INRA) fait une brève analyse de la problématique de recherche du projet « Unités expérimentales » : Les chercheurs agronomes, voulant situer leurs études dans le contexte de l'environnement, ont développé des investigations qui se sont particulièrement focalisées sur l'exploitation agricole. Or, il importe de développer aussi des investigations sur d'autres sujets tels que : l'écosystème, la protection du milieu, la gestion du foncier et des élevages, etc.

De plus, ce qui est important, c'est qu'il existe un niveau traditionnel local, correspondant au village ou hameau, et un niveau administratif nouveau, doté en principe de pouvoirs et de moyens. Aussi, après avoir identifié ces niveaux, la recherche devrait y entreprendre des investigations plus approfondies, si possible en combinant l'analyse à l'action.

R.O. ADEGBOYE (*Université d'Ibadan*) présente dans sa communication « Analyse des objectifs et des modalités de l'utilisation de l'espace par les petits paysans au Nigéria », quatre principaux sujets :

la rareté persistante du facteur travail,

les pertes, les échecs et le gaspillage en matière de récoltes et de bétail,

l'incertitude croissante des revenus,

les politiques gouvernementales concernant l'utilisation de l'espace.

L'auteur constate que les connaissances sont insuffisantes en ce qui concerne le mode de vie des petits paysans (par exemple, l'organisation de la production). Des recherches détaillées manquent sur tous les aspects des problèmes indiqués. Aussi l'auteur fait-il quelques recommandations, notamment sur les problèmes intéressant la conservation des sols et le reboisement, les relations entre l'eau et les sols, l'environnement et l'usage du sol.

V. LASSAILLY (CNRS), dans son texte intitulé « L'exemple d'un nouveau village reconstruit en bordure du lac Volta (Ghana) », expose que 80.000 personnes ont été réinstallées à la périphérie du lac de barrage dans de larges lotissements modernes et qu'elles y ont été confrontées à de nouveaux systèmes de culture et à de nouvelles activités, tant et si bien que ces nouveaux villages ont été progressivement désertés ; les anciens habitants reprenant possession de leurs terres.

La société d'aménagement doit donc modifier sa stratégie initiale et faire de nouvelles propositions portant sur la mise en valeur d'un nouvel espace agricole : les berges du lac. Il s'agit de l'espace découvert saisonnièrement par le lac entre la période des hautes eaux et celle des basses eaux que les pêcheurs utilisent pour leurs cultures (aubergines, arachides, tomates). Un nouveau système de culture irriguée a été installé et, cette fois, il est jugé rentable par les populations. Bien que ce système de culture ne s'adresse qu'à une fraction de la population (une classe sociale de « nouveaux riches »), les promesses d'extension du périmètre irrigué et les nouvelles possibilités de mise en valeur qu'elles offrent sur cette zone de marnage sont suffisamment attractives pour que commence aujourd'hui un mouvement de retour au village des exilés volontaires.

Le cas analysé par Mlle V. LASSAILLY pourrait être l'exemple d'une innovation agraire adaptée au potentiel physique.

J.-M. FUNEL (SEDES), dans sa réflexion portant sur « Espace physique et développement rural en Afrique soudano-sahélienne », que nous avons déjà citée, s'intéresse aux formes d'occupation de l'espace physique qui sont en train d'évoluer de façon préoccupante. L'auteur écrit que, par l'analyse des systèmes ruraux, nous devons être en mesure de relever les inter-relations entre l'espace rural et les systèmes socio-économiques et trouver les raisons de la dynamique actuelle des espaces ruraux.

Il donne trois exemples portant sur la maîtrise physique et économique de l'espace dans une région de Mauritanie, sur la dynamique de cette maîtrise analysée au Yatenga (Haute-Volta) et à Maradi (Niger), et enfin sur un espace saturé de longue date (le cas du pays Sérer). J.-M. FUNEL pense que la connaissance de la dynamique des systèmes ruraux est indispensable pour réfléchir sur des moyens susceptibles d'aider des sociétés à surmonter les crises qu'elles connaissent à des degrés divers. Au niveau de l'intervention, la prise en compte des composantes de l'espace rural doit apparaître au plan des finalités et des buts des projets ; ces derniers ne pourront être définis indépendamment d'un certain nombre de contraintes jusqu'alors peu ou pas prises en compte, telles que :

la reproduction des éléments naturels du système rural,

la satisfaction des besoins locaux, compte tenu de la structure des échanges intra et interrégionaux existants,

les superficies réellement susceptibles d'être intéressées par les projets, et les activités étrangères au cadre des projets, en particulier les activités non agricoles des populations.

J. MAYMARD (ORSTOM), dans sa communication Retouche du parcellaire et aménagement de l'espace, fait état de la modification parcellaire afin de promouvoir la culture du riz pluvial en Casamance (Sénégal). Cette modification proposée dès 1969 est discutée sur la base d'une étude de cas.

L'auteur pense que la rationalisation du découpage est seulement une étape de l'aménagement, favorisant la production. Cependant, elle n'est ni nécessaire ni suffisante pour le développement.

Les conditions d'occupation et d'utilisation de l'espace sont en train de changer de façon irréversible (les implantations villageoises, le long de la route transgambienne, ferment l'accès aux étendues forestières libres ; l'espace pastoral se raréfie, les conflits liés à la coexistence de l'élevage et de l'agriculture se multiplient et une érosion des sols se développe par l'extension des cultures).

D'une manière générale, l'auteur remarque que le nouveau parcellaire s'est en gros maintenu et qu'il a des effets positifs ; ce qui conduit à envisager l'extension du procédé aux terres hautes pour prévenir et corriger les difficultés que laisse prévoir une mauvaise utilisation de l'espace agraire. Nous retenons, comme important, ce qui suit :

« Dans une politique d'encadrement de la production agricole, qui inclut déjà l'organisation du crédit, des fournitures, de la commercialisation, on peut ajouter deux axes d'action plus ou moins appropriés suivant qu'on a affaire à des structures d'agriculture traditionnelle ou à des structures

d'entreprise. L'organisation de l'espace convient mieux à l'agriculture traditionnelle, le conseil personnalisé convient mieux à l'agriculture d'entreprise ».

J.Y. MARCHAL (ORSTOM) s'intéresse pour sa part à l'opposition qu'il croit discerner entre l'espace des techniciens et celui des paysans.

L'aménagement d'un périmètre antiérosif (GERES-Volta) est relaté et discuté. En 1965, l'opération qui se termine est déjà qualifiée de « malheureuse expérience », car les sociétés de cultivateurs et de pasteurs ont, à leur manière, organisé les terroirs et les aires de parcours dans l'espace soumis brusquement à un aménagement moderne, lequel s'avère « inadapté » à l'espace « traditionnel ».

Le réseau antiérosif est aujourd'hui entièrement dégradé, car les responsables de l'aménagement n'ont vu de l'espace qu'un support physique à aménager.

Ce constat pose la question devenue banale de la participation des sociétés rurales et pastorales à l'aménagement de l'espace agraire qui leur est proposé. Dans le cas du GERES-Volta, il eût été préférable d'intéresser les populations dès le début des travaux.

L'auteur analyse tout d'abord les phénomènes d'érosion dans un espace rural très sollicité et montre la dégradation accélérée du couvert arbustif sous l'effet conjugué d'une forte charge de population (densité : 75-100 hab./km<sup>2</sup>) et de bétail, ainsi que des cycles de sécheresse.

Puis il souligne la volonté des agents des Eaux et Forêts d'aboutir à un remodelage de l'espace. Seulement, les services techniques d'intervention ne se sont pas préoccupés de la crise du système agraire : facteur essentiel de l'extension du phénomène d'érosion.

L'auteur expose, par la suite, le programme de conservation du sol dont l'exécution est confiée à un consortium (GERES) et le financement assuré par le FED, et fait le constat de l'inadaptation des aménagements au contexte régional parce que la défense des sols n'est pas accompagnée de l'amélioration des cultures.

Le bilan de l'opération fait apparaître l'interruption de la politique initiale d'aménagement précédant de peu la création d'un organisme régional de développement (ORD), avec lequel la priorité est désormais accordée non pas à la lutte antiérosive mais à l'augmentation de la production céréalière.

Une conclusion de l'auteur affirme que les opérations dites de développement n'aident pas les populations à se développer parce qu'elles sont établies et réalisées sans leur participation.

A. LERICOLLAIS (ORSTOM), dans sa communication sur les Activités traditionnelles et insertion dans les casiers irrigués de la vallée du Sénégal, fait l'examen d'une région qui abrite une population de l'ordre de 500.000 habitants, vouée traditionnellement à une agriculture dépendante des crues et dont les productions sont aléatoires.

L'aménagement des terres pour la culture irriguée progresse rapidement dans deux directions : d'une part, l'exploitation de 9.000 ha de casiers rizicoles par les petits paysans, dans le cadre de l'agriculture vivrière, et, d'autre part, une agro-industrie de la canne à sucre, sur 7.000 ha.

Le bilan provisoire des aménagements hydro-agricoles révèle :

une réussite certaine des nouvelles cultures et des techniques de mise en œuvre, concernant 50.000 personnes ;

la vigueur des rapports sociaux de production traditionnelle qui démontre une cohabitation tout au long de la vallée entre agro-pasteurs et paysans (Toucouleur, Peul, Maures, Soninké), mais aussi, les risques d'une trop faible rétribution du travail dans le secteur moderne,

enfin, l'auteur attire l'attention sur les réserves des agro-pasteurs, Peul et Maures, face à la culture irriguée, qui sont fondées sur l'impossibilité de pratiquer l'élevage sur les terres irriguées qui relèvent partout de leur terrain de parcours.

Enfin, W.G. MATLOCK et Mlle N. FERGUSON (*Université d'Arizona*) montrent, dans leur texte « Base pour la planification des projets de développement : les ressources naturelles. L'exemple de la région de Zinder (Niger) », l'intérêt qu'il y a à utiliser l'information sur les ressources naturelles pour élaborer une planification agricole. Ils exposent une méthode à partir de l'exemple du département de Zinder (Niger). La base du cadre de planification est la quantification des ressources disponibles pour la production agricole, en prenant en compte les considérations suivantes :

la variation de la production agricole en fonction de l'humidité disponible pendant la période

de croissance des plantes ;  
le contrôle de l'exploitation des ressources naturelles pour éviter leur dégradation ;  
les possibilités d'accroissement de la productivité de la terre et de la main-d'œuvre par  
l'utilisation des techniques agricoles adaptées.

La méthode de planification proposée par les auteurs repose sur l'analyse de systèmes dits :  
ISYALAPS.

En fait, il s'agit de déterminer les facteurs importants, de quantifier les relations, et de calculer les effets des diverses stratégies possibles.

Les auteurs donnent une description complète de cette démarche. La région considérée est divisée en zones climatiques subdivisées en unités de planification ayant des caractéristiques communes. Les limites de planification indiquent l'utilisation potentielle de la terre et sont liées à la capacité de charge de l'espace et au niveau technologique approprié.

Les auteurs illustrent leur méthode par des croquis précisant les unités de planification, la classification des sols et de la végétation de la zone de culture, les éléments du climat débouchant sur une carte de la zone des cultures à risques élevés situés au sud de la zone pastorale officielle.

Tel est, brièvement exposé, le contenu des communications relatives au thème « la prise en compte de l'espace ».

Les différents auteurs de la note technique du M.A.B.-9 dont le titre est : Aménagement des ressources naturelles en Afrique : stratégies traditionnelles et prise de décision moderne, et particulièrement A. SASSON qui a rédigé, à la demande des organisateurs du colloque, une communication sur les objectifs du programme de l'UNESCO pour l'environnement, voudront bien nous pardonner de n'avoir pas fait référence à l'un et à l'autre de ces textes.

La raison de ces « absences » est simplement due au fait que, d'une part, les participants au colloque sont censés connaître le programme MAB et que, d'autre part, la note technique N° 9 a déjà été largement diffusée par l'UNESCO ; de plus, six auteurs de cette note, sur sept, sont présents parmi nous.



## COMPTE RENDU DES DÉBATS

Avant de donner la parole aux auteurs des communications, le président de séance, J.-P. BEHMOIRAS (Ministère de la Coopération) fait l'exposé introductif suivant :

*Il y a lieu de noter une évolution dans la conceptualisation des projets de développement.*

**A. LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT (PVD) ONT PROGRESSIVEMENT MIS LE DÉVELOPPEMENT RURAL EN TÊTE DE LEURS PRÉOCCUPATIONS.** *Cette prise de conscience correspond à une révolution profonde des mentalités.*

*Au cours des années 1960, la doctrine économique des Etats était que l'industrialisation était la clef de tous les maux. Ils considéraient notamment que seule l'industrialisation, en produisant des inputs à bon marché, permettrait le développement agricole.*

*L'économie mondiale était caractérisée par une situation de pléthore de produits alimentaires à bas prix. Pour les PVD, il en résultait qu'il était moins onéreux d'importer que de produire.*

*Les organismes internationaux (BIRD) hésitaient à financer des projets agricoles du fait de leur rentabilité apparente insuffisante.*

*Cette insuffisance était due essentiellement à l'utilisation de prix trop bas.*

*Dans de nombreuses régions, et plus particulièrement en Afrique, les problèmes de population et d'urbanisation ne se posaient pas dans des termes aussi dramatiques qu'aujourd'hui.*

**B. AU COURS DES ANNÉES 1970, LE PANORAMA ÉCONOMIQUE S'EST TRANSFORMÉ COMPLÈTEMENT**

*Le prix des produits alimentaires (céréales, viande) a sensiblement augmenté. Le coût des importations alimentaires est devenu excessif et écrase les finances publiques des Etats importateurs.*

*La politique économique des PVD, orientée vers une industrialisation « à tout prix », a eu pour résultat une dégradation de leur agriculture et de leur situation alimentaire.*

*En outre, il apparaît de plus en plus aux économistes des PVD qu'il n'est pas possible d'organiser dans un pays une économie saine s'il existe une situation de déficit alimentaire chronique. Les taux d'inflation démentiels d'Amérique Latine sont essentiellement dus à l'existence de ces déficits chroniques qui ont pour conséquence d'orienter les circuits de distribution vers une spéculation effrénée.*

*Une bonne politique agricole est la meilleure façon de combattre l'inflation et de réduire les disparités ville-campagne.*

*De plus, l'expérience a montré qu'en cas de disette grave, les importations alimentaires ne suffisent pas à corriger la situation. Il est pratiquement impossible d'amener les produits importés dans les zones marginales qui sont les plus touchées. Les circuits de distribution fonctionnent mal. Si la famine règne dans une zone éloignée des ports, elle continuera de régner pendant des mois avant que des secours efficaces puissent l'atteindre ; c'est seulement la reprise de la production locale qui permet de rétablir la situation.*

*Outre l'approche économique et financière, l'approche politique préoccupe les responsables des PVD. Ils se sentent plus que jamais dépendants des nations exportatrices de céréales et notamment des Etats-Unis. Certains régimes sont à la merci d'une rupture des approvisionnements et de la bonne volonté des pays étrangers. Cette situation de dépendance est très mal ressentie ainsi que dans le domaine industriel. Mais, dans le domaine alimentaire, elle est d'autant plus grave qu'il n'est pas possible de faire jouer la concurrence.*

*Cette analyse, faite de façon plus ou moins diffuse, favorise une prise de conscience de ce que l'on pourrait appeler « l'impératif alimentaire » et laisse penser qu'on observera au cours des années 1980 dans les PVD une politique rurale beaucoup plus hardie et beaucoup plus décidée.*

## interventions des auteurs

M. BENOIT-CATTIN (I.N.R.A.) : A la différence des autres, ma communication traite de la problématique d'un projet de recherche et non du Développement. Il s'agit donc d'un bref exercice épistémologique. Ce papier est bref, car il s'agit d'un éclairage particulier, par rapport à un thème proposé pour le colloque, d'un travail de recherche interdisciplinaire important (10 années d'existence, de l'ordre de 40 années-chercheur). Ce projet des Unités Expérimentales a déjà été évoqué hier par J. FAYE et M. NIANG ; il est également mentionné par R. BILLAZ et le sera encore, après-demain, par G. POCHIER.

R.O. ADEGBOYE (Université d'Ibadan) : I would like to underline the four problems facing the small-holder farmers, as listed on page 2 of my paper, and the fact that there is need to conduct research in all aspects of these problems, as suggested on page 5 of the paper. I thank the organisers of this Colloque and I would like to draw their attention to the need for more of such conferences to which more english speaking people (researchers) will be invited. Money also should be provided to include such areas of research as are not being currently covered. Thank you.

V. LASSAILLY (C.N.R.S.) : Ma communication porte sur la prise en compte de la question foncière par deux sociétés d'aménagement, l'une au Ghana, l'autre en Côte-d'Ivoire. Au Ghana, la terre est acquise par l'Etat qui lance un décret d'expropriation sur toute la rive du lac Volta et qui redistribue la

terre en parcelles égales aux nouveaux venus et à ceux qui les accueillent. Cela donne lieu à une situation très complexe, à un véritable « marchandage » des lots distribués entre les nouveaux propriétaires. Mais il n'y a pas de conflits ni de blocage de l'opération, à cause de la question foncière. En Côte-d'Ivoire, l'opération « Kossou » est menée par une société d'Etat du même type que celle du Ghana. Toutefois, la question foncière n'a pas été prise en considération par la société d'aménagement. Les villages d'accueil acceptent à l'amiable de recevoir sur leurs terres les « sinistrés ». Aujourd'hui, on se trouve face à des situations véritablement conflictuelles qui, dans certaines zones, remettent en cause l'opération de développement.

J.-M. FUNEL (*S.E.D.E.S.*) : Mon document présente plusieurs théories exposées simultanément, ce qui en rend la présentation difficile :

le pouvoir dans les sociétés rurales passe par la maîtrise sociale et, de plus en plus, économique de l'espace,

les États ne s'y trompent pas, qui entrent en compétition avec les sociétés rurales dans la maîtrise de l'espace (lois foncières, opérations d'irrigations, ranchs...),

la prise en compte de l'espace ne doit être considérée que comme un élément de l'analyse des systèmes ruraux, au même titre que les espaces économiques, politiques, technico-administratifs, parler des systèmes ruraux, cela doit sous-entendre que l'on dispose d'une méthode pour les analyser. Cette communication propose une analyse de ces systèmes en termes d'objectifs et de contraintes, ainsi que la façon de prendre en compte l'espace dans cette analyse,

des projets de développement rural, qui intégreraient réellement les contraintes liées à l'espace, seraient nécessairement très différents, en termes de structures, de ceux que nous connaissons aujourd'hui.

J. MAYMARD (*ORSTOM*) : La communication présentée exploite — dans l'esprit strict du colloque, c'est-à-dire « relation espace agraire-développement » — un point de détail, une infime partie de résultats obtenus au cours d'une approche globale et approfondie d'un milieu agricole de production. A partir d'une observation originale (je veux dire directe, de première main), les dimensions historiques et géographiques de la question sont abordées. Cette question se rapporte, par ailleurs, à d'autres aussi variées que : le partage foncier et la possibilité de retouche parcellaire ; la réaction des paysans à une innovation ; la relation existant entre la pluviométrie, le rendement et l'extension des cultures ; la fertilité relative des sols du point de vue de l'agro-pédologue comme du point de vue paysan ; l'occupation progressive de l'espace et la répartition entre la culture et l'élevage ; les formes et les dimensions à donner aux parcelles d'exploitation. De plus une proposition d'aménagement est présentée pour introduire la rationalisation de l'utilisation des sols et leur protection contre l'érosion. Ces résultats découlent d'une méthodologie d'étude régionale, développée dans la section d'agronomie de l'ORSTOM, qui consiste pour le chercheur à entrer, sans a priori, dans un milieu réel de production et à en examiner toutes les dimensions dignes d'intérêt, à partir de références directes et chiffrées (production, rendements, productivité, etc.), de façon à évaluer les potentialités du milieu et les contraintes de toute nature, internes et exogènes.

N. FERGUSON (*Université d'Arizona*) : During our discussions at this conference, several speakers have mentioned the necessity for information on the environment. This however is more difficult in practice than in theory. The environment is measured in terms of rainfall, or of soil type or of vegetation type. Our paper discusses a tool being developed to allow consideration of natural resource information in development activities.

In addition to the various aspects of our methodology mentioned by the rapporteur, there is a concept that is central to our work that was not included : « carrying capacity ». This expresses the idea that there are limits to the amount of life which the environment can support. Given certain types of soil, and certain levels of rainfall and at a defined level of technology, only limited numbers of people and animals can be supported.

Passing to the results of our study, one of our activities was to recalculate the rainfall isohyets for the Zinder region. In doing so we used all available data including that from the most recent drought years. We found that this resulted in a marked movement of the isohyets to the south. The 500 mm isohyet moved as much as 50 km to the south. This indicates the necessity of having long term data in planning to avoid overestimating the precipitation that may be available in this region by nearly 100 millimeters.

We also noted a marked difference between the legally defined northern limit of crop cultivation in Niger and the limit that is suggested from the information on the potential uses of soils. The boundary suggested by the soil characteristics is far to the south of the legally defined limit. This reveals a region (about 10 % of the total area) in which crop cultivation is particularly hazardous.

## interventions des participants

J.A. DADSON (*Université Legon, Accra*) : My paper, « Land use and smallholder agriculture in the Volta Basin (Ghana) », was scheduled for this morning's session. Unfortunately, it had not been printed for distribution. It is now available, and has been distributed. I realize that the rapporteurs could not have had time to summarize it for this afternoon's session, though possibly some participants have undoubtedly read it. I am, however, happy to note that Mlle V. LASSAILLY's paper dealing with the special case of one of the resettlement towns in the Volta Basin has been presented this afternoon. I hope you will agree that Mlle LASSAILLY's special case and my own general coverage are complementary; and I suggest that, for completeness, they may be taken together. Thank you.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*) : Experience of smallholders in Volta appears similar to the cases of Kainji Lake, in Nigeria. Governments should be made to understand that ex-ante studies of the dialectic relations between man/man and man/land should be undertaken in order to understand the various social, cultural and environmental elements, important to the smallholder before expropriation of land for public purposes. If this is done, then the conflict between the needs of smallholders and the provisions by government will be integrated.

L.Y. FABIYI (*Université d'Ifé*) : The views expressed in professor ADEGBOYE's paper, underline the need to have experts of various disciplines (economics, sociology, anthropology) involved in the initial formulation and implementation of development projects. What are the professor's views about the prospects of the government being able to adopt the approach suggested above, in view of the fact that government most often do not consult with expert opinion and remain in favour of the pre-conceived ideas of administrators : cognisance should however be taken of the additional problem that the different disciplines have not been able to harmonize their terminologies, research metho-

dologies, interests as well as the fact that motives of researcher's are often at variance with that of the smallholders who are the target population.

R.O. ADEGBOYE (*Université d'Ibadan*) *En réponse à L. Y. FABIYI* : Policy makers do not work in isolation. They take advice from expert advisers and they listen to complaints and desires of the users of their programmes. Policy makers are human beings, some of whom are themselves children of the smallholder farmers. So it will not be correct to assume that the smallholder problems are not taken into account by policy makers, especially if one realizes that the smallholder farmers constitute more than 95 % of Nigerian farmers. How or why can they be neglected or not listened to?

After all, most government, projects carried out were in the interest of and for the benefits of the smallholder farmers :

- marketing board's price information
- irrigation schemes
- farm settlements
- seed multiplication and distribution
- veterinary services
- tractor hire and land clearing services
- rural electrification

*En réponse à S. FAMORIYO* : The houses originally constructed for the inhabitants at the Kainji dam site were refused because the cultural practices there are that the husband and the wife must live in separate buildings. But this problem was solved later.

V. LASSAILLY (*C.N.R.S.*) : S. FAMORIYO souligne que les populations transférées du lac Kainji refusent les nouveaux villages qui leur sont proposés. Or, dans les opérations semblables de Kossou et d'Akosombo, c'est justement le point de réussite. Les gens acceptent les nouveaux villages proposés et les réaménagements en fonction de leurs besoins. S'ils quittent ces nouveaux villages, ce sont des raisons économiques impératives qui les poussent à partir.

J. MAYER (*S.A.T.E.C.*) : La prise en compte de l'espace sera effectuée soit par les paysans, soit par des sociétés (d'Etat ou capitalistes).

Si l'on veut que les paysans prennent en compte les terroirs, il faut leur faire confiance, leur confier des productions rentables et, de plus, les organiser. Pour cela, il convient d'encourager la création de groupements paysannaux réorganisés en fonction des propositions de développement. Il faut leur donner des pouvoirs d'autogestion, en particulier du capital le plus rare : l'eau (quand c'est possible). Il faut que ces groupements soient également des coopératives de crédit et de commercialisation. Pour cela, il faut une politique agricole et du temps (temps d'étude, temps de conscientisation des paysans par des démonstrations).

Ph. COUTY (*ORSTOM*) : Si riche d'enseignements qu'elle soit, l'approche des systèmes de production par l'étude approfondie des terroirs ne permet peut-être pas suffisamment d'entrevoir à quel point, dans certaines régions d'Afrique, et notamment en savane, l'espace rural est aussi un espace d'échanges, un espace structuré par ces créations collectives que sont les circuits commerciaux. Quels circuits? Pas seulement les circuits officiels, extravertis, d'évacuation des produits des cultures de

rente. Fonctionnent aussi toutes sortes de circuits spontanés, peu ou pas contrôlés par les autorités, qui humanisent l'espace par une intégration économique dont on sous-estime quelquefois les effets acquis et les potentialités. Il n'est pas question de les décrire ni de les classer ici. On peut rappeler simplement qu'ils portent surtout sur des produits vivriers, qu'ils peuvent s'étendre sur de courtes distances mais, quelquefois aussi, sur des distances très grandes : un cadre inter-régional ou international. Rappeler aussi qu'ils nous donnent de l'Afrique une vue assez différente de celle qui nous est fournie par la carte politique officielle : nombreux sont les circuits de ce type qui ignorent les frontières ou même qui tirent parti des possibilités de spéculation offertes par la contiguïté de deux zones monétaires différentes.

Ces circuits permettent aux paysans de disposer de sources de revenu monétaires plus nombreuses qu'on ne le croit ; elles leur fournissent aussi, dans certains cas, par l'exercice du colportage, des occasions d'emploi en saison sèche : par exemple, la culture et le commerce des oignons. Il y en a beaucoup d'autres.

En résumé, l'espace rural est aussi un espace commercial et, parfois, les paysans sont aussi des commerçants — encore que la spécialisation, ici, soit très fréquente. Méthodologiquement, deux remarques sont à faire :

L'espace commercial s'étudie, par définition, à une autre échelle que l'espace rural, dont l'unité représentative est le terroir. Il s'agit ici de prendre conscience de complémentarités inscrites dans un cadre nécessairement plus vaste que celui du terroir, mais réagissant sur le fonctionnement du système de production manifeste au niveau du terroir.

Une problématique sectorielle est ici fructueuse : étude de circuits, de filières, du secteur inter-médiaire, ou de ce qu'on appelle aujourd'hui le secteur informel en milieu rural.

G. SAUTTER (*Université de Paris I*) : M. MAYER a raison de souligner que beaucoup d'opérations de développement ont eu des effets positifs. A cet égard, il me paraît essentiel de distinguer entre actions de développement en général, et opérations d'aménagement proprement dites. Ces dernières comportant une action physique sur le milieu-support, ou un partage du sol, apparaissent beaucoup plus difficiles à « réussir ». De toute façon, la référence exclusive au modèle de départ, avec jugement en termes de « réussite » ou d'« échec », me semble dangereuse. L'important est de suivre la « dérive » du modèle proposé. Autrement dit de voir comment, dans le devenir d'une opération ou d'un aménagement, se réalise, sous une forme difficile à prévoir, l'articulation des deux « logiques », celle des concepteurs et celle des paysans.

Je remercie d'autre part PH. COUTY d'avoir parlé des études dites de terroirs. Paul PELISSIER et moi avons cherché à développer ce type de recherches, en le proposant comme méthode il y a bientôt quinze ans. Nous n'avons jamais conçu les études de terroirs comme une méthode exclusive, ce qui aurait été absurde. Il s'agissait seulement d'une approche considérée comme utile. Notre idée de départ était de donner à l'Afrique ses archives agraires et, en même temps, de plonger de jeunes chercheurs dans le « vécu » des sociétés rurales, en somme de les sensibiliser à la « logique paysanne ». A mesure que les années passaient, notre surprise a été de constater à quel point ce genre de travaux pouvait se révéler utile au développement. Ceci, d'une part, en révélant le détail des connections entre système agricole, système social et complexe naturel ; d'autre part, en offrant un cadre idéal aux enquêtes d'évaluation. C'est tout autre chose d'implanter des carrés de sondage plusieurs années de suite dans un milieu local dont tous les paramètres sont connus et mis en relation, que de la distribuer au hasard géographique d'un sondage aléatoire. Les études de terroirs n'excluent en aucune façon l'approche des problèmes ruraux à d'autres échelles. Bien au contraire, la tendance actuelle est à jouer simultanément de différentes échelles, et d'organiser le dialogue entre elles, en vue d'une réponse globale. Il n'y a pas davantage contradiction entre approche locale et approche sectorielle. Cette dernière est indispensable. Et je tiens à souligner ici l'intérêt des travaux de Ph. COUTY lui-même, qui a été le pionnier en milieu rural des recherches sur ce qu'on a appelé depuis le secteur informel. La

bonne étude de terroir est celle qui permet de répondre à un problème posé en termes « sectoriels » ou concernant une difficulté très précise. Pour finir, je dirai que notre satisfaction à Paul PELISSIER et moi est de constater à quel point le mot même de « terroir », et la méthode qu'il définit sont entrés dans le vocabulaire et la pratique des études de développement rural.

H. RUTHENBERG (*Université Hohenheim, Stuttgart*) : M. MARCHAL emphasizes the need for the cooperation of smallholders. The problem is to use the high labour input and the low returns of anti-erosion measures. Consequently, the success of soil conservation efforts depends on profitable land use systems with a dense vegetation cover. They are closely related to fertiliser use as the major tool to obtain a vigorous vegetation. Where profitable land use systems are not possible, the only remaining measure is obligatory efforts organised by local groups and supervised by local government.

F. FOURNIER (*ORSTOM*) : L'intervention des techniciens sur une petite partie de l'espace des paysans peut avoir des conséquences parfois incalculables. Par exemple, au Nord-Ghana, il y a une quinzaine d'années, l'implantation de lacs collinaires pour implanter une culture irriguée de saison sèche, associée à la construction d'une route pour évacuer les produits vers la ville proche de Tamalé a transformé radicalement l'espace des paysans par apparition d'une culture de saison sèche, la fixation du bétail, et en conséquence la fabrication de fumier et la fumure des terres, ce qui a changé la rotation, etc.

À l'époque actuelle, il existe un regain d'intérêt pour l'aménagement des terres en vue de conserver les sols et l'exemple du GERES, dont parle J.-Y. MARCHAL, est l'exemple typique de ce qu'il ne faut pas faire. Aménager le milieu pour conserver ses potentialités et, dans le cas du GERES, lutter contre l'érosion, ne doit pas considérer d'abord des moyens mécaniques d'aménager le milieu, même si cela peut se faire avec l'accord des populations, puis ensuite des moyens biologiques inscrits dans le cadre créé, mais exactement le contraire. Il faut commencer par essayer de faire une agriculture rationnelle grâce aux moyens biologiques puis, si cela ne suffit pas, considérer alors seulement des moyens mécaniques additionnels en fonction du système agricole établi.

R. ROCHETTE (*Club du Sahel*) : Les outils proposés par J.-M. FUNEL sont très utiles pour l'analyse, la conception, et la planification d'un programme rural. Mais ils doivent être appuyés par la démarche fondamentale rappelée par J.-Y. MARCHAL : association des populations à l'analyse de leur milieu, à la conception de leur cadre de vie et à l'exécution de leur projet de développement. Aux populations est restitué un pouvoir de participation à l'aménagement de leur cadre de vie et à leur développement. Ne perdons pas de vue l'analyse que fait J.-Y. MARCHAL car, à 15-20 ans de distance, les mêmes erreurs se reproduisent sous les mêmes cieux (projet Badignichéri-Niger, sur financement FED).

M. PIOT (*C.T.F.T.*) : Le bilan du GERES n'est pas totalement négatif. On s'en souvient en Haute-Volta et, présentement, des paysans installent eux-mêmes des bourrelets antiérosifs de même que d'autres actions de mise en défense se réalisent progressivement. Toutefois, il faut dire que ces aspects de protection des sols sont inséparables aujourd'hui des aspects de formation et d'éducation du paysannat. Ces derniers ont pris un caractère particulièrement démonstratif au cours de ces dernières années de sécheresse.

J.-Y. MARCHAL (*ORSTOM*) : Que le CTFT préconise des actions de mises en défens des sols est louable, sinon normal. Je veux bien croire M. PIOT quand il dit que des actions FDR ont cours actuellement en Haute-Volta, mieux organisées que celles du GERES des années 60; tant mieux! Cela rejoint implicitement l'exposé de J.-P. BEHMOIRAS qui, tout à l'heure, expliquait que les projets, dans leur conception, avaient évolué au cours des dix dernières années. Cependant R. ROCHETTE m'apprend qu'au Niger, le bailleur de fonds, impliqué dans l'opération GERES du Yatenga, finance les mêmes erreurs. Dans ces conditions, je dis, tout simplement, que cela est grave, grave pour le paysannat qui est toujours le seul à supporter des erreurs, financées de l'extérieur, sur ses propres terroirs.

M. NIANG (*I.S.R.A.*) : Est-ce qu'il est possible dans le cadre d'un milieu non encore « fini », d'amener les paysans à tenir compte de la nécessité d'appliquer des techniques permettant une conservation du milieu ?

Est-ce qu'on tire suffisamment leçon des échecs du passé lorsque certaines techniques de défrichement et d'occupation des terres, appliquées par des sociétés de développement, sont les mêmes que celles utilisées jadis dans des opérations comme celle de la CGOT en Casamance avec le recours à des moyens mécaniques puissants et à la mise en place de grands blocs d'aménagements ?

Nous avons pu observer dans le Sud du Sine-Saloum que ce sont les thèmes visant au maintien de la fertilité des sols qui trouvent le moindre écho auprès des paysans.

Le principal objectif des sociétés de développement est de produire et celle-ci se préoccupe peu en général des questions touchant la conservation du milieu. Comme l'a dit hier le professeur PELISSIER, « c'est l'extensif qui rapporte ».

J.-P. CHAUVEAU (*ORSTOM*) : L'espace est-il et doit-il être pris en compte pour lui-même dans les politiques agricoles ou, dit autrement, à quoi cela renvoie-t-il lorsqu'il en est ainsi ? A mon sens, il est plus clair de parler de « spatialisation » des rapports sociaux de production. Je prends l'exemple actuel, en Côte-d'Ivoire, de la réorientation des interventions, au détriment de l'intervention sectorielle et au profit de l'intervention intégrée et régionalisée. Ce qui frappe dans cette réorientation, c'est moins l'attention à l'espace, malgré les apparences, qu'aux moyens de contrôler davantage et le plus directement possible les petits producteurs eux-mêmes : au point d'en faire des « travailleurs à domicile » au profit du système marchand mondial.

Cl. FILLONNEAU (*ORSTOM*) : Dans de nombreuses communications, la distinction culture de rente et culture vivrière ne me paraît pas tenir suffisamment compte de l'évolution socio-économique (urbanisation) qui fait que, dans certains cas, les cultures vivrières peuvent constituer des surplus monétaires parfois plus intéressants que ceux qui sont obtenus par les cultures dites de rente ; ceci peut prolonger les propos de Ph. COUTY. Dans le Centre-Côte-d'Ivoire, en particulier, on peut observer que l'igname est devenue une culture des plus intéressantes au plan financier (par hectare et aussi par journée de travail) ; en tout cas, plus que d'autres appelées cultures de rente (coton surtout et riz) pour lequel il existe un marché national garantissant un prix à la production.

On peut constater deux choses :

1 Ce marché de l'igname non « organisé » par les pouvoirs publics permet une évolution des prix au producteur, correspondant mieux à l'évolution du coût de la vie, (les prix des cultures de rente peuvent rester bloqués plusieurs années successives),

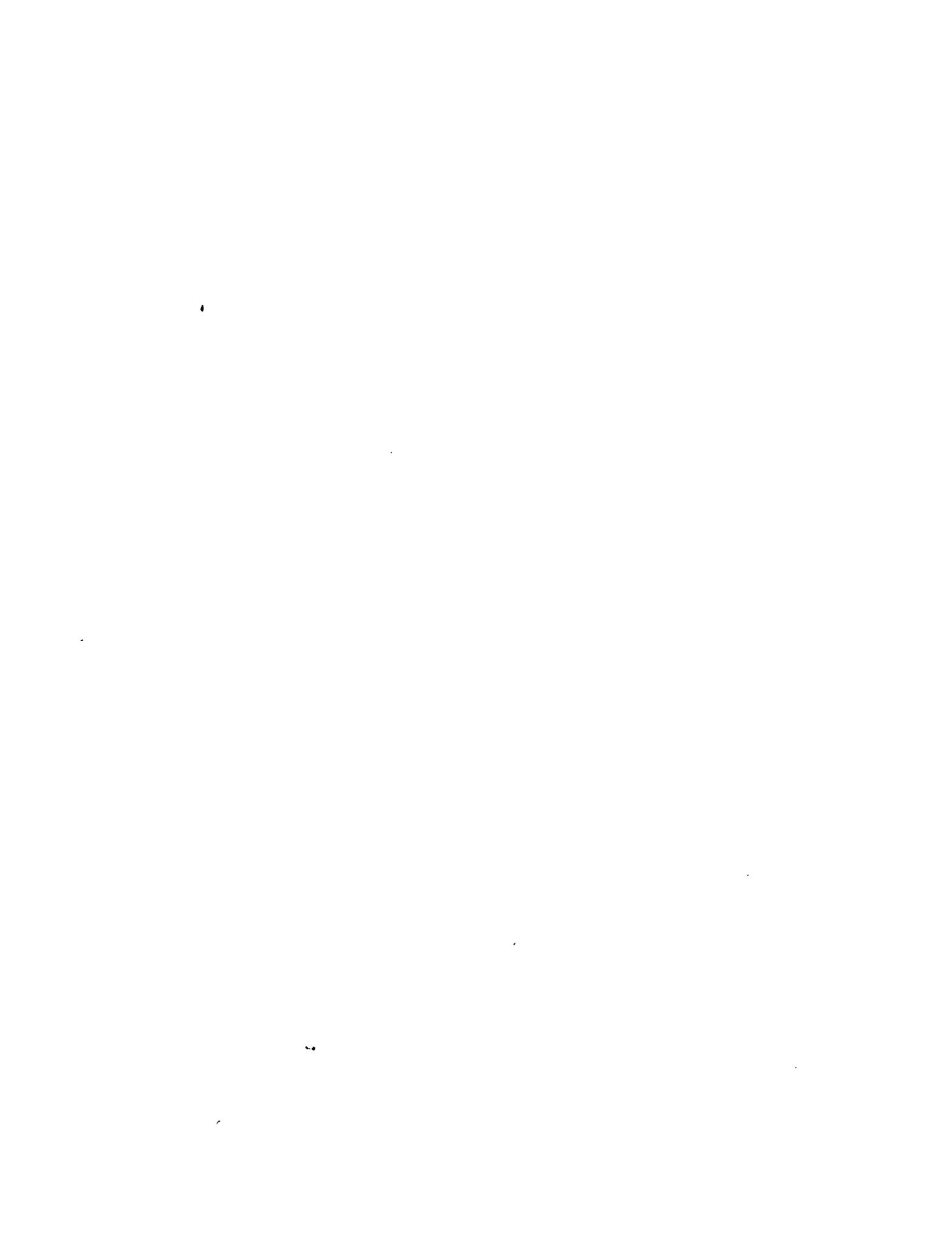
2 On observe, sur cette culture bien adaptée au milieu et bien maîtrisée techniquement par les agriculteurs, une stabilité interannuelle des rendements nettement plus forte que sur les cultures de rente pratiquées dans la même zone.

J. SENECHAL (*Université Marien N'Gouabi, Brazzaville*) : L'exemple d'un terroir baoulé (Adiampriko-fikro-Douakankro) permet de saisir le fait que les sociétés de développement n'œuvrent pas dans l'intérêt des paysans. En pays baoulé, la culture itinérante de l'igname nourrit convenablement une assez forte densité de population car l'igname, en raison de ses forts rendements, demande peu d'espace. Des sociétés de développement ont incité la paysannerie à pratiquer la culture du riz et du coton, non sans succès, surtout pour le coton. L'auteur de l'étude (J. WURTZ) dit que le revenu paysan a été sensiblement augmenté. Mais les données qu'elle fournit sur les temps de travaux, les rendements et les prix agricoles, font tirer la conclusion que la quantité de travail a augmenté beaucoup plus que le revenu et que, du point de vue de la paysannerie, il eut été bien préférable de mettre l'accent sur l'igname (commercialisé sur Abidjan ou Bouaké). En réalité, on a mis les paysans au travail, mais pas dans leur intérêt, car le rapport d'une journée de travail pour l'igname est bien supérieur au rapport d'un jour de travail pour le coton ou le riz.

Th. KOBY (*C.I.E.R.I.E., Abidjan*) : Nous avons beaucoup discuté de techniques, de logique et de rationalité paysanne, mais nous n'avons pas suffisamment abordé le thème du développement. Il nous semble qu'une dimension très importante du développement est l'autosuffisance alimentaire ou tout au moins une moins grande dépendance alimentaire des populations d'un pays. Il y va de leur dignité. Il ne me semble pas faux d'affirmer que, sauf dans les zones où les incertitudes climatiques sont très élevées, les paysans africains arrivaient à sauvegarder leur dignité en se nourrissant eux-mêmes. Or, dans la conjoncture actuelle, où les moyens techniques sont plus importants, il est scandaleux de constater l'amplification de la distorsion entre ressources agricoles et populations. La solution au problème est-elle technique ou politique ? Nous prétendons que le succès des cultures de rente est lié à une politique de prix aux producteurs, de conditionnement, de stockage et de collecte. Qu'est-ce que les responsables politiques ont fait jusqu'à présent pour valoriser mentalement puis économiquement l'agriculture vivrière ? Le problème de la production agro-alimentaire traditionnelle n'est-il pas fondamentalement celui de la recherche des solutions susceptibles de stimuler le paysan ? Je voudrais, que le colloque se penche sur ces questions pour qu'il réponde à l'un de ses objectifs.

Cl. RAYNAUT (*C.N.R.S.*) : Prendre en compte l'espace concrètement, qu'est-ce que cela signifie ? Ce n'est pas, bien sûr, prendre en compte l'étendue abstraite. Ce n'est pas, non plus, prendre en compte les ressources brutes qu'offre cet espace. Selon moi, prendre en compte l'espace c'est prendre en compte la façon dont les groupes humains s'inscrivent dans cet espace. En d'autres termes, pour une large part, les conditions sociales, techniques, historiques dans lesquelles ces groupes exploitent l'espace et ses réserves ; c'est-à-dire un système de production. Cette affirmation semble une évidence. Mais voit-on bien ce qu'elle signifie du point de vue des interventions dites de développement agricole ? Elle signifie que, si l'on reconnaît la nécessité de prendre en compte l'espace, on reconnaît, par voie de conséquence, l'impossibilité de se contenter de concevoir la rationalité d'une opération, d'un projet ou plan, qui a été le plus souvent privilégié jusqu'ici ; celle du modèle de la petite exploitation confondue avec la parfaite petite entreprise type, dont le critère fondamental de rationalité est celui du profit.

Prendre en compte l'espace c'est affirmer qu'il est indispensable de concevoir le critère permettant de s'attaquer aux problèmes que pose la gestion de l'espace, la permanence ou la restauration d'un équilibre durable entre système de production et espace/ressources. La recherche technique, les acquis en nature de méthodes de diffusion donnent-ils les outils de cette approche ?



## COMMUNICATIONS

### du développement agricole à l'aménagement de l'espace : l'exemple des unités expérimentales du Sine-Saloum (Sénégal)

M. BENOIT-CATTIN

*Division d'agronomie de l'IRAT  
Montpellier*

#### RÉSUMÉ

*« L'exemple des Unités expérimentales ».*

*Dans le cadre du projet « Unités expérimentales » démarré il y a 10 ans, les chercheurs de la recherche agronomique voulaient situer leurs études (tant agronomiques que socio-économiques) dans le milieu d'application de leurs propositions techniques.*

*Si le niveau supérieur d'intervention est la coopérative, les investigations ont été plus particulièrement focalisées sur l'exploitation agricole.*

*Si les éléments pour une meilleure maîtrise de la gestion des exploitations agricoles sont dès lors opérationnels, il importe de poursuivre les investigations à des niveaux différents, où se gère l'écosystème, notamment en relation avec les problèmes de protection du milieu, de gestion du foncier, de gestion des élevages, etc.*

#### ABSTRACT

*The example of the « Experimental Units ».*

*In the framework of the « Experimental Units » project, which was set up ten years ago, the research workers in the field of agronomics wanted to situate their studies (both agronomic and socio-economic) in the actual environment where their technical proposals would be applied.*

*If the upper level of intervention is the co-operative scheme, the investigations were more particularly turned towards farm holdings.*

*The elements for a better control of the management of agricultural holdings are henceforth operational; but it is important to continue investigations at the various levels at which the eco-system is managed particularly in connection with the problems of environmental protection, land and stock management, etc.*

Le projet « Unités expérimentales » a démarré il y a 10 ans (octobre 1968) à l'initiative des agronomes.

Ce projet répondait à deux préoccupations fondamentales et complémentaires :

le déploiement d'un dispositif régionalisé intégré de la station centrale (le CNRA de Bambey) aux paysans correspondants via

les stations régionales et les points d'appui et d'expérimentation multilocale (PAPEM);

l'amélioration des relations entre la recherche agronomique et le développement agricole pour un passage plus rapide et plus efficace des résultats des stations aux paysans.

Il s'agit donc d'une opération de « recherche-

développement » assez originale et riche d'enseignements du fait de sa durée qui a permis à la problématique de recherches de s'adapter compte tenu des résultats obtenus. C'est une brève analyse de cette problématique de recherche qui est présentée ici.

## LES OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs initiaux de l'opération étaient ainsi formulés :

1 Promouvoir, en vraies grandeurs et conditions, des systèmes intensifs de production, tenant compte :

des potentialités naturelles, des conditions économiques, des rentes de situation, des possibilités des exploitations,

à partir des références techniques et économiques obtenues en champs d'expériences et, ainsi, prouver leur valeur dans le milieu d'application.

En raison, d'une part, du retard technique important, en pays en voie de développement de la vulgarisation sur la Recherche, ces systèmes intensifs de production :

feront appel à des productions ou facteurs de production novateurs, inconnus de l'ensemble des producteurs traditionnels.

Exemple : labour d'automne, fumure minérale à fortes doses, plantes ou matériel végétal nouveaux.

En raison, d'autre part, de l'obtention des résultats de la recherche sur un rythme qui va s'accélération, ces systèmes d'avant-garde :

devront avoir un caractère évolutif afin de pouvoir intégrer constamment les dernières propositions de la recherche.

Exemple : modification de la rotation.

2 Définir, pour ces systèmes de production, avec précision et dans les conditions réelles d'application, le détail des attitudes techniques et socio-économiques conseillées à l'exploitant (ou au vulgarisateur qui l'encadre), en fonction de son propre appareil de production.

Exemple : établissement de fiches technico-économiques de production (normes caractéristiques de chaque spéculation pour chaque catégorie d'exploitation, propositions de techniques de production).

3 Connaître les contraintes de divers ordres (techniques, économiques, sociaux) du milieu, les freins à la diffusion du progrès technique et les motivations susceptibles d'être utilisées pour briser ces contraintes et freins.

4 Apprécier les potentialités réelles.

5 Décrire le cheminement et les étapes possibles en vue du passage des systèmes traditionnels aux systèmes intensifs de production.

Procéder aux adaptations, infléchissements, rectifications, substitutions indispensables à l'acceptation par le milieu.

Préciser ainsi la notion d'exploitation-type.

Définir une stratégie de l'intervention du vulgarisateur face aux exigences de ce milieu.

6 Engager l'action à grande échelle et l'accompagner. La présente étude vise à exposer nos conceptions sur le rôle prépondérant qui revient à la Recherche agronomique dans ce

processus d'amorçage d'un véritable développement agricole et à proposer démarche et stratégie de son intervention.

Elle suggère, en outre, un schéma de transfert des propositions de la recherche aux organismes de vulgarisation chargés de l'action à grande échelle.

Ces six objectifs proposés par la recherche agronomique et retenus par le Gouvernement sénégalais (texte de la Convention passée avec l'IRAT) apparaissent comme interdépendants, non hiérarchisés et non datés (au moins les uns par rapport aux autres).

Il convient de préciser que la recherche agronomique étudiait déjà la combinaison de ses propositions thématiques au sein d'un dispositif dit de « structures d'exploitations ». Ces structures sont des sortes de fermes expérimentales (et non pas pilotes) s'inspirant des structures réelles de la zone correspondante mais conçues, gérées et analysées par les chercheurs. En principe une structure existe dans chaque station régionale (au total 5).

Les mêmes chercheurs s'intéressaient déjà à ce que pouvaient devenir leurs propositions chez quelques exploitants particulièrement dynamiques mais peu nombreux et dispersés : « les paysans correspondants ».

Pour démarrer ce projet, deux Unités ont été mises en place en 1969 dans le sud du Sine-Saloum = l'Unité de Koumbidia à l'est, dans la sous-préfecture de Koungheul, (2.200 habitants, 6.000 ha dont 2.800 cultivés) l'unité de Thyssé-Kaymor-Sonkorong (2.000 habitants, 4.500 ha dont 2.000 cultivés) à l'ouest dans la sous-préfecture de Médina-Sabakh. L'Unité expérimentale a pu être définie comme « une entité socio-géographique limitée, où les résultats de la recherche agronomique sont testés en vraie grandeur, en vue de mettre au point et de perfectionner constamment des systèmes techniques tenant compte des liens existants entre le milieu physique, le milieu humain et les objectifs au plan de développement régional ».

## L'EXPLOITATION AGRICOLE COMME NIVEAU PRIVILÉGIÉ D'INVESTIGATION

Au moment de la promotion des Unités expérimentales, les chercheurs tenaient déjà compte de ce que les problèmes agronomiques ne s'étudient pas et ne se résolvent pas qu'au seul niveau de la parcelle cultivée, qu'elle soit expérimentale ou non. L'agronomie doit s'intéresser aux systèmes de production (expérimentaux ou non) et donc, in fine, à l'exploitation agricole telle qu'elle fonctionne dans la réalité.

Dans le cadre des Unités Expérimentales, les chercheurs socio-économistes et agronomes se sont plus particulièrement intéressés à la notion d'exploitation agricole et à son fonctionnement. Les observations et analyses qu'ils ont pu faire sont d'autant plus riches qu'elles ont duré un certain nombre d'années et qu'elles ont concerné un milieu où il se passait quelque chose : actions et analyses s'enrichissent mutuellement.

Dans la réalité du sous-développement, le champ du possible ouvert aux exploitants est très réduit ne serait-ce que pour des raisons d'environnement, amont et aval (mauvaise « intendance », débouchés aléatoires ou inorganisés, etc.). Cherchant à explorer ce champ du possible ouvert par les techniques agronomiques, les initiateurs du projet ont d'emblée choisi un niveau d'intervention où il soit possible de

lever le plus possible de ces contraintes telles qu'elles étaient perçues a priori : la coopérative agricole qui, non seulement est un organe de commercialisation, mais également de distribution des moyens de production et d'organisation du crédit a donc été retenue.

L'hypothèse de départ selon laquelle si on lève les principales contraintes exogènes aux exploitations agricoles, les techniques agronomiques proposées par la recherche leur permettent de progresser de façon efficace a été pleinement vérifiée.

Ceci a pu être démontré par diverses analyses réalisées tant au niveau des parcelles, que par des comparaisons entre exploitations, ou par des analyses pluriannuelles sur un échantillon d'exploitations.

Il en ressort que même mises en œuvre de façon imparfaite les propositions de la recherche permettent aux exploitations d'éliminer tout déficit vivrier, de mieux passer les mauvaises années et d'avoir dans tous les cas des résultats supérieurs.

#### DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET GESTION DES EXPLOITATIONS

La meilleure compréhension de la dynamique socio-économique des exploitations agricoles acquise progressivement et expérimentalement a de plus permis à la recherche agronomique de mieux évaluer ses propositions techniques, voire de réorienter certains de ses travaux (ex. du travail du sol).

Cette meilleure compréhension est, à l'heure actuelle, suffisante pour proposer des règles simples et polyvalentes pour la gestion des exploitations.

Ces règles concernent la fixation des rotations et assolements, la détermination d'un calendrier d'amélioration foncière des parcelles, d'acquisition et de renouvellement du matériel agricole et des animaux de trait, la constitution et la conduite d'un troupeau intégré à l'exploitation, etc.

Ces règles ont été organisées en un conseil de gestion pluriannuel qui est devenu à l'heure actuelle à la fois l'instrument privilégié pour continuer à initier la dynamique des exploitations et l'instrument pour analyser cette même dynamique.

Pour les agents du développement dans le reste de la région, il ne devrait plus s'agir de colporter uniquement des recettes techniques, mais aussi de diffuser des règles de gestion susceptibles de permettre aux producteurs de mieux maîtriser leur devenir.

Le développement agricole résulte de la dynamique d'exploitations agricoles mieux gérées et intégrant certaines innovations techniques, mais la libération de la dynamique de ces exploitations implique une gestion correcte des secteurs amont et aval (coopératives, filières...).

Cependant, l'expérience devait également démontrer que ces deux niveaux ne sont pas les seuls à gérer.

#### VERS LA GESTION DE L'ECOSYSTEME

La prise en compte progressive de l'écosystème peut s'ana-

lyser comme résultant de deux préoccupations d'ailleurs non indépendante : la prise en compte des questions foncières, les difficultés rencontrées avec l'élevage.

L'analyse de la situation foncière, et l'intervention dans le domaine foncier (remembrement) découlent essentiellement du désir de lever le maximum de contraintes exogènes à l'exploitation agricole. Une situation foncière instable, peu claire, voire conflictuelle, apparaît rapidement comme une entrave pour certaines exploitations. De plus, les techniciens préfèrent les parcelles géométriques, regroupées, etc. D'où l'initiation dans le cadre des Unités expérimentales d'une recherche approfondie sur le régime foncier. Cette recherche est originale à deux points de vue, d'une part elle se situe explicitement par rapport à l'application de la législation (Loi de 1964 dite sur le « domaine national ») et, surtout, elle repose sur la mise en œuvre effective d'une opération de remembrement.

En matière de foncier, comme dans les autres domaines, recherche et actions ont été associées, les actions ayant eu ici un rôle de « révélateur » particulièrement fécond.

Les enseignements de cette recherche à dominante sociologique sont extrêmement riches. On se bornera à souligner que ce sont eux qui ont conduit à mieux formuler les problèmes de gestion de l'espace que ce soit dans la préservation du milieu physique (aspect négligé jusque-là par les agronomes) ou dans la coexistence de l'agriculture et de l'élevage.

En effet, si les résultats techniques obtenus au niveau des exploitations agricoles en matière de production végétale sont satisfaisants, il n'en est pas de même pour le moment pour ce qui est de l'élevage. Ceci tient à plusieurs causes : les problèmes de l'élevage sont plus difficiles à appréhender, les solutions techniques disponibles sont plus ou moins pertinentes, le niveau de l'exploitation agricole est opérationnel pour la production végétale, mais non pour les productions animales. L'exploitation agricole n'était pas un niveau de décision pertinent, mais peut le devenir de plus en plus avec l'intégration de l'élevage à l'agriculture par le biais de la traction animale et de la valorisation des sous-produits de récoltes disponibles au niveau de l'exploitation. Le renforcement de ces relations agriculture-élevage au niveau de l'exploitation agricole a d'ailleurs été intégré dans le conseil de gestion pluriannuel.

Pour ce qui est de la gestion de l'espace, ni l'exploitation ni la coopérative ne sont les niveaux pertinents : il existe un niveau traditionnel local correspondant au village ou hameau, et un niveau « administratif » nouveau mais doté en principe de pouvoirs et de moyens : la « communauté rurale » regroupant plusieurs villages, plusieurs coopératives.

Au niveau local, si l'essentiel des techniques auxquelles se réfère habituellement les politiques de développement agricole se gèrent au niveau de l'exploitation agricole, il apparaît à l'expérience que la gestion de l'espace est nécessaire et qu'elle se situe à d'autres niveaux.

La recherche après avoir identifié ces niveaux devra y entreprendre certaines investigations, si possible en combinant action et analyse, dont la synergie s'est révélée particulièrement féconde pour les autres approches.

BIBLIOGRAPHIE :

MONBNIER (J.), RAMOND (C.), POCHTIER (G.), TOURTE (R.). — « La démarche de l'IRAT au SENEGAL : application des résultats de la recherche à la définition des modèles d'exploitations ». *Economie Rurale* n° 88, avril-juin 1971, pp. 111-119.

BIGOT (M.), SYLVESTRE (P.). — « Les Unités expérimentales au SENEGAL : la recherche en milieu rural ». *Techniques et Développement*, n° 2 et n° 3.

KLEENE (P.). — « Notion d'exploitation agricole et modernisation en milieu wolof, Saloum (SENEGAL) ». *L'Agronomie tropicale*, Vol. XXXI, n° 1, 1976, pp. 63-82.

BENOIT-CATTIN (M.). — « Analyse économique pluriannuelle d'un groupe de carrés suivis, Unités Expérimentales du SENEGAL - 1969-1975 méthode et principaux résultats ». *L'Agronomie tropicale*, Vol. XXXII, n° 4, oct-déc. 77 pp. 413-426.

# taking land use into account in projects and planning for small-holder development in Nigeria

R.O. ADEGBOYE

University of Ibadan  
Nigeria

## ABSTRACT

*An attempt has been made to analyse the smallholder objective and mode of land use in addition to pointing out his four main problems as follows : (a) persistent labour shortage, (b) crop/livestock losses, failures and wastes, (c) increasing income uncertainty and (d) government policies affecting land use. A suggestion was made to the effect that only very little is, at present, known about the smallholder's ways of life, organisation of production and the numerous problems he faces from day to day. The need, therefore, arises for comprehensive research into all possible aspects of the smallholder's land use development problems and prospects.*

## RÉSUMÉ

*On a tenté d'analyser les objectifs et les modalités de l'utilisation de l'espace par les petits paysans, en attirant l'attention sur leurs quatre principaux problèmes :*

- rareté persistante du facteur travail*
- pertes, échecs et gaspillage de récoltes/bétail*
- incertitude croissante en matière de revenus*
- politiques gouvernementales concernant l'utilisation de l'espace.*

*Il est suggéré que les connaissances sont insuffisantes en ce qui concerne le mode de vie des petits paysans, l'organisation de la production et les problèmes qu'ils affrontent quotidiennement. Aussi est-il nécessaire d'entreprendre des recherches détaillées sur tous les aspects des problèmes et des perspectives de l'utilisation de l'espace par les petits paysans.*

For the purpose of this paper the small holder is regarded as a farmer or a farming household cultivating small fields and producing farm outputs commensurate with (a) size and composition of household, (b) farm size and fertility, (c) the degree of labour effort and management, (d) output inducement, and (e) waste prevention efforts. The smallholder is also taken to be rational economically but subjected to such

environmental forces as may aid or prevent his land use and output objectives.

## SMALLHOLDER OBJECTIVE AND MODE OF LAND USE

It is still safe to say that almost all Nigerian farmers are in

the category of smallholder producers. The few that may form exceptions are government institutions, commercial firms and some individuals engaging in capital-intensive farming operations. The smallholder farmers are, therefore, expected to satisfy the nation's requirements for food and fibre. It thus becomes necessary to develop, improve and expand the operations of the smallholder farmers as the country's population increases.

The smallholder's main objective is to cultivate enough land to satisfy the needs of his household. But in doing so he has to produce for household consumption and for the market in order to earn money to meet other household requirements not being produced on his farm. Similarly he has to pay his annual income tax, children's education, family health care, religious or community commitments. The types of crops or livestock produced are largely traditional, i.e., the types produced by generations of his small-holder-farmer ancestors and are determined to a great extent by nature's physical and environmental forces such as topography, drainage, humidity, presence or absence of pests, etc.

Land and labour are the principal ingredients in smallholder farming operations since capital contribution is mainly in the areas of provision of simple hand tools and seeds or seedlings. The size of land that can be effectively held and used may be positively related to the household labour supply and this compels the small holder farmer to limit his types of crops to those that can be accommodated within his labour supply. He has to divide the available labour between the competing demands of producing for household consumption and for cash on the one hand and the need to protect from insect pests the seeds, the plants and the products in order to obtain maximum yield from labour and land investment on the other. Sometimes a significant portion of his labour supply may have to be deployed from time to time into making farm routes, building bridges, providing drainage or irrigation and to build settlements in cluster for the survival of the group. It is to be accepted that infrastructural facilities are necessary for the small holder's efforts to be turned to rewarding outputs.

Other land use requirements, even though very important in the life of the smallholder farmer, consume much less land than the agricultural needs discussed earlier. For example, in a village of two to five hundred people it is expected that some land would be set aside for the following use purposes : meeting place, religious worship, market, housing, mining, recreation, hunting and cemeteries. As the population increases the land use requirements in respect of the purposes just mentioned should automatically increase thereby causing the withdrawal of agriculturally useful land from farming. The decision to allocate to or withdraw land for many of these uses is generally taken by the community and not by smallholder farmer alone (1).

#### SMALL HOLDER'S LAND USE PROBLEMS

It is generally agreed that there are innumerable land use problems facing the smallholder farmer but, for purposes of brevity, it may be necessary to highlight only four as follows :

Persistent labour shortage  
Crop/Livestock losses, failures and wastes  
Increasing income uncertainty  
and Government land use policies

#### *Persistent labour shortage*

It is becoming abundantly clear that the village environment, in its present form, is no longer able to sustain the varying and expanding interests of the Nigerian youth. There has, therefore, been an incessant migration of young men and women from rural to urban areas for wage labour. They cannot reconcile individual sacrifices i.e.; drudgery on the farm, with communal compensation, i.e., food and fibre for all at reasonable prices. Even with the introduction of free primary education and with schools located evenly in the villages the products of such schools cannot find reasons (jobs, entertainment, vocation training etc.) to keep them in the villages any time longer than is necessary to complete the primary school training. Besides most parents would consider it a failure if their children could not migrate to the urban areas after acquiring basic education. The story is similar for those without education since the newly established factories and expanding construction works in the cities can always readily absorb unskilled labour at higher wages and shorter working hours than they can ever enjoy on the farms. Labour shortage has, therefore, become a very major problem for rural land use. It is, sometimes, difficult to find good teachers, artisans and the like to accept job offers in the village environment.

#### *Crop/livestock losses, failures and wastes*

The vagaries of weather conditions plus the activities of pests are enough to discourage the small holder farmer from farming operations since his risk bearing capacity is usually limited. The drought of recent years is still a caution to many farmers in that they always feel that the drought situation would soon be repeated. In many of the Nigerian farm areas I visited in the last two years, the farmers constantly brought into discussion the possible repeat of drought. As for wastes it is not yet clear if Nigeria is not losing more than half of its output potential to problems associated with waste. Seeds and seedlings do not get to be plants because of either poor treatment or inclement weather conditions. Bats, birds, rodents, insects, fungi and human beings destroy and devastate fields. Excessive or infrequent rainfalls have caused untold hardships to the smallholder's realisation of his output objectives. The harvesting hand tools have bruised or battered such tubers, fruits, nuts as constituted the smallholder's income hope. Devastating diseases have wiped out herds of cattle, flocks of birds and lots of beehives. Sometimes a smallholder has to keep many hours per day in his rice fields in order to keep birds away, the time he would have gainfully expended opening up new fields to tending other crops or livestock. All these have put a physical and, perhaps, psychological limit to the small holder's land use development effort.

(1) ADEGBOYE R.O., Public Acquisition of Land. Proceedings of the IITA/Ford Foundation/IRAT Conference on Aspects of Land Tenure. IBADAN, Nigeria, 1972.

### *Increasing income uncertainty*

The ever-present food shortage in Nigeria can, in part, be traced to the increasing income uncertainty being experienced by the vast majority of Nigerian farmers — the smallholder farmers — who in their struggle to keep a minimum income level, had to put increasingly larger fractions of their land into such export crops as cocoa, coffee and rubber, in total disregard for the likely and inescapable consequence — the shortage of land for food production which definitely would be followed by starvation or massive food importation both which Nigeria has experienced in varying degrees in the last few years. But a price rise in one section of the economy would definitely spread to other sections. The food shortage which caused higher prices for foodstuffs to the urban dwellers also made them review the prices of their products up, thereby causing the farmer further untold hardships. The prices of farm inputs — tools, labour, chemicals, tractor or machine hire — jumped up. This was complicated by the invasion of the rural areas by the middlemen who always were ready to exploit the inadequacy or complete absence of storage facilities for the crops produced by the smallholder farmers. These farmers were always forced to sell their farm produce at the time of harvest and along with all other sellers of their kind, thereby having to sell at « give-away » or « rock bottom » prices.

### *Government Policies/Projects affecting land use*

It is agreed that each time the Government exercises its power of eminent domain, i.e., the right of taking over possession and entering into a piece of rural land, at least in Nigeria, a smallholder farmer's livelihood is affected positively or adversely. Taking land to build irrigation dam would immensely benefit a farmer while the construction of an airport or a super high-way may spell doom to the farmer's occupation plans. People, in general, do not share the communal compensation in proportion to each individual's sacrifice.

Similarly, the Nigerian government policy with respect to encouraging the increased production of export crop can clearly be seen as the need to earn foreign exchange. In so doing the government organised, financed and maintained strong marketing boards for the export crops such as cocoa, rubber and groundnut. The farmers were paid promptly and a number of middlemen the licenced buying agents — also took advantage of the situation. But, as mentioned earlier, the more land the smallholder farmer put into the production of the export crop the less land was available for the production of the much-needed local foodstuffs. There developed a preference for putting land into export crop and a neglect for food crops. This has somehow affected the foodstuff composition of Nigerians over the last few years as people depended

more on imported wheat to make bread and consume less of their yams, maize, guinea corn and millets.

In a different situation and as part of its awareness to revitalize agriculture the government of the former Western Region of Nigeria started in the mid. 1950s to train young farmers and to set up farm settlements to which these young farmers were invited to begin and practise modern agriculture. This was meant, in part, to serve as demonstration to other farmers who did not have the advantage of being trained for farming, who have for years been on their own. It has never been agreed that this « modern agriculture » policy of the government gained enough grounds in the rural communities to pull farmers into the orbit of national economic development. There have been similar policies of settling up cooperative or group farms with guaranteed loans from banks but the main identifiable problem has been the difficulty in human management, i.e., how to implement a programme with the best interpretation of the proposer's wish.

Government's exercise of its power of acquisition often carries the public purpose project together with compensation paid to the affected land owner but the delay in paying the agreed compensation is a common experience for the Nigerian smallholder farmer. There are examples of land owners waiting for as long as five to ten years before any compensation is paid. This period of waiting can disrupt immensely the planning horizon of the small holder farmer. There is a similar period of waiting for those whose farmlands are on the fringe of the city, in which case the land development wave may take the land from agriculture into non-agricultural use at short notice. Farming on such land is, therefore, subjected to constant review and adjustment with very little conservation practices.

### RECOMMENDATION

Before any meaningful recommendation could be made the most logical thing to do is to embark upon comprehensive research into all aspects of smallholder land use development. Such research would cover among other things the following :

- present size and composition of labour
- training and management of additional labour
- the state of technology
- waste prevention strategies
- resettlement of displaced smallholder farmers
- smallholder/middleman percentage share of consumer food expenditure
- state and nature of agroallied industries
- conservation and afforestation
- soil-water-plant relationships
- environmental forces affecting land use and output objectives.



## une opération de développement intégré au Ghana : l'exemple de New Mpamu, nouveau village reconstruit en bordure du lac Volta

V. LASSAILLY

*laboratoire de  
sociologie et géographie africaines  
C.N.R.S.*

### RÉSUMÉ

*A la suite de la création d'un vaste lac artificiel au Ghana, 80.000 personnes sont réinstallées à la périphérie dans de larges lotissements modernes. Pour reconstituer le potentiel de production de ces populations déplacées, une société d'aménagement leur propose de nouveaux systèmes de culture et de nouvelles activités. Cependant les nouveaux villages sont désertés et les anciens habitants de la périphérie reprennent possession progressivement de leurs terres, confisquées en partie au profit des « sinistrés ». La société d'aménagement doit alors modifier sa stratégie initiale et faire de nouvelles propositions : c'est une action plus pragmatique qui débute aujourd'hui et connaît une adhésion paysanne plus enthousiaste.*

### ABSTRACT

*Following the construction of a huge artificial lake in Ghana, 80.000 people are transferred to large, modern plots of land on the periphery. To reestablish the production potential of these populations, a society of environmental planning proposes new methods of cultivation and new activities. But the newly-built villages are deserted, and the people who lived in the peripheral zones before this operation gradually recover their land which was partially confiscated for the « victims ». The society is therefore forced to modify its initial plan of action and make new proposals. Thus a more practical plan has been adopted recently and is already meeting with more approval from the peasants.*

### INTRODUCTION

Au cœur du pays ghanéen, la construction du barrage d'Akosombo en 1964 sur le fleuve Volta, à une centaine de kilomètres au nord d'Accra, provoque la formation du plus

grand lac artificiel africain ; il couvre 9.000 km<sup>2</sup>, s'allonge sur 400 km du nord au sud et occupe 3,5 % de la superficie du pays. Cet aménagement a pour principal objectif d'assurer l'autonomie énergétique du pays par la mise en place d'un imposant complexe hydro-électrique : la centrale est constituée de 6 turbines d'une puissance de 600.000 kW qui

produisent annuellement 912 millions de kWh. Le réseau de distribution s'étend en Haute-Volta, au Togo et au Bénin.

Cependant, le lac de retenue qui s'est formé inonde les terres ancestrales et les villages de 80.000 paysans appartenant à 7 principaux groupes ethniques : Gonja et Krachi au nord, Akwamu, Krobo et Kwahu au sud, Ewé à l'est et Brong-Ahafo à l'ouest. D'autres minorités ethniques viennent s'ajouter à ces populations très dispersées en plus de 700 petites unités villageoises ; de plus, la ville de Kete Krachi (4.000 hab.) doit aussi être déplacée. Toute la vie socio-économique de la région est bouleversée. Une société d'Etat est créée pour restructurer la zone sinistrée et surtout réinstaller les populations déplacées en leur permettant de retrouver un niveau de vie décent : c'est la V.R.A. ou Volta River Authority. Cette société d'aménagement intégré s'attache à rétablir les communications Est-Ouest et Nord-Sud en créant de nouvelles pistes, des ponts et en mettant en circulation des bacs et des bateaux de transport sur le lac.

Les autorités laissent aux sinistrés le choix de leur zone d'accueil et de leur mode de réinstallation. 15 % d'entre eux préfèrent recevoir une indemnisation et se réinstaller eux-mêmes sur le lieu de leur choix. Les autres sont relogés dans 52 vastes lotissements « en dur » regroupant plusieurs anciens hameaux qui ne sont pas toujours du même groupe ethnique (problème de langues et du respect des hiérarchies traditionnelles). Les nouvelles habitations, appelées « core house », comprennent une pièce et un grand toit de tôle couvrant la surface de trois pièces ; le logement doit être achevé par son nouveau propriétaire.

Ces villages, grosses unités de peuplement (ils peuvent atteindre 5.000 habitants!), sont équipés de puits, de dispensaires et d'écoles. La VRA se donne pour objectif de rendre ces nouvelles communautés autosuffisantes et économiquement viables le plus rapidement possible. Dans ce but, tout le rivage est acquis légalement par la VRA, puis partagé également entre tous les nouveaux venus. Les villages d'accueil sont également inclus dans cette répartition. Des techniques culturelles modernes sont introduites et une activité connaît un immense développement : la pêche.

Cependant, en dépit de ces interventions, la plupart des nouveaux villages sont très vite désertés par leurs occupants.

En 1968, un recensement démographique effectué dans l'ensemble des villages reconstruits révèle que 60 % de la population est partie.

Au sud-ouest du lac, sur l'étroite bande de terre de la Plaine de l'Afram serrée entre la rive et l'escarpement du plateau Kwahu, 4 nouveaux villages ont été construits. L'un d'eux, New Mpamu, est particulièrement touché par cet exode.

#### UN PARTAGE PLANIFIÉ DE L'ESPACE AGRAIRE

Au pied du plateau Kwahu se trouve le bourg d'Ampaem, fondé vers 1930 par des migrants, planteurs de cacao de la région de Dwenase en pays Akim. La vie paisible de ces planteurs de cacao est brutalement perturbée en 1964 : la montée des eaux noie la plus grande partie de leurs plantations et deux communautés villageoises s'installent sur leur terroir : New Mpamu, résultat d'une intervention planifiée, et Amanfrom, village spontané de pêcheurs Ewé.

Ce sont environ 350 familles d'agriculteurs qui s'établissent en quête de terres à cultiver sur un terroir d'accueil déjà for-

tement amputé par les eaux du lac.

New Mpamu rassemble 1.700 habitants répartis en 4 quartiers dont les deux principaux sont occupés par les villageois d'Apaaso et de Dukumang qui vivaient dans la région de Kete Krachi, à 250 km au nord. Ils se disent originaires de ce pays Kwahu qu'ils ont quitté depuis plusieurs générations à la suite d'une guerre tribale. C'est pour cette raison qu'ils ont demandé à revenir dans leur région d'origine. Les deux autres quartiers regroupent 13 anciens hameaux, notamment les Ewé originaires de Battor et les Akwamu de Mankrong. On trouve aussi des gens du Nord, des Voltaïques et des Togolais. Plusieurs langues sont parlées à New Mpamu et chaque groupe ethnique conserve son chef et ses traditions : que d'entraves aux prises de décision!

Près d'Ampaem, la communauté de pêcheurs d'Amanfrom (300 hab.) se compose de Tongu, sous-groupe ethnique Ewé et d'Adangme, originaires de Basse-Volta. Les Tongu sont aussi des agriculteurs.

Avant la création du lac, ces pêcheurs remontaient le fleuve pendant la saison haute, de juin à octobre : la pêche dans la Volta était une activité saisonnière. Aujourd'hui, après la mise en eau, la plupart d'entre eux se sont fixés sur les rives du lac pour profiter toute l'année de sa haute rentabilité : une enquête, menée sur l'ensemble de la périphérie par la VRA, révèle l'existence de plus de 1.000 hameaux spontanés et permanents de pêcheurs Ewé, soit environ 60.000 personnes. Amanfrom est l'un d'eux.

La charge de population est brusquement et fortement augmentée en plusieurs lieux de la périphérie, surtout dans cette partie méridionale déjà densément occupée, ce qui oblige les autorités à intervenir.

Elles lancent un décret d'expropriation pour cause d'utilité publique de toutes les terres de la rive du lac sur une profondeur de 1.600 m (1 mile) et des indemnisations sont versées aux propriétaires reconnus légitimes. Cette expropriation est toujours en cours car elle se heurte à de nombreuses difficultés, notamment pour les « stool land », terres ancestrales de chefs de clans dont les descendants sont souvent très nombreux.

La VRA décide également de moderniser l'agriculture en substituant aux méthodes traditionnelles de culture itinérante une agriculture fixée et intensifiée.

La terre environnant New Mpamu est divisée entre les quartiers et chacun, hommes et femmes de plus de 18 ans, reçoit une portion de trois acres (120 ares). On met à la disposition des habitants d'Ampaem la terre située à proximité de leur village. Cette attribution a lieu par tirage au sort après délimitation et piquetage des lots par les topographes de la VRA. Les gros travaux de défrichement sont effectués par les engins de la société mais le débroussaillage et le nettoyage de la parcelle sont laissés à la charge du nouveau propriétaire. Ce n'est que lorsqu'il a terminé ce travail qu'il peut bénéficier d'une aide alimentaire du P.A.M. (Programme d'Aide Alimentaire Mondial) pour lui permettre de subsister jusqu'aux premières récoltes. Un parc de machines agricoles est mis à la disposition des villageois, sans aucune redevance pendant les trois premières années. Il n'y a pas de contrainte d'utilisation de ce matériel et chacun est libre de pratiquer les cultures de son choix. Toutefois, les habitants de New Mpamu sont les premiers à bénéficier de l'aide de la VRA qui se trouve très vite confrontée à une pénurie de terre et ne peut plus satisfaire l'ensemble des paysans du village d'accueil d'Ampaem. Il est

alors décidé de déclasser une vaste réserve forestière située au sommet du plateau, derrière Ampaem, et de la « prêter » à ces paysans défavorisés pour quelques dizaines d'années : c'est en réalité une opération de reboisement d'une forêt très dégradée par de fréquents feux de brousse. Chaque paysan volontaire reçoit une portion de 2 acres (80 ares) allouée pour 3 ans. Après le débroussaillage de la parcelle par son locataire, puis la mise en place de pieds de tecks, l'agriculteur peut pratiquer des cultures annuelles entre les jeunes pousses (bananes plantains, taro, manioc, maïs, condiments). En cas de réussite de la plantation de tecks, le paysan doit abandonner sa parcelle au bout de trois ans et faire une nouvelle demande pour une autre portion.

Les habitants d'Ampaem mettent en valeur 2 espaces distincts et complémentaires : l'un, terre forestière du plateau, est consacré aux cultures de subsistance, l'autre, terre de savane de la plaine, est réservé aux cultures de rente, au tabac en particulier. Toutefois, le terroir du plateau n'est qu'une donation provisoire qui cessera lorsque la forêt aura été entièrement reboisée. Qu'advient-il alors de ces agriculteurs privés à nouveau d'une partie de leur espace agraire ?

Malgré ce remodelage et cette extension actuelle de l'espace agraire qui devraient permettre à chaque communauté de vivre décemment, la région se vide peu à peu de ses éléments les plus dynamiques.

#### LES RÉSISTANCES PAYSANNES

Une enquête socio-économique, menée en octobre 1977 dans ces 3 communautés (New Mpamu, Ampaem, Amanfrom) révèle que près de 30 % des membres des familles interrogées sont absents durablement de la région, notamment à New Mpamu, où plus de la moitié des jeunes de 20 à 30 ans vivent à l'extérieur. La plupart de ces jeunes agriculteurs se sont installés sur l'autre rive du lac, l'« Overbank », situé plus au nord, à une vingtaine de kilomètres seulement du nouveau village. Sur cette rive opposée, très peu occupée, ces exilés volontaires se regroupent en petites unités de peuplement où ils retrouvent leur cadre de vie antérieur (construction de cases en terre aux toits de chaume). Ces villages spontanés ne sont souvent accessibles que par l'eau ou par des sentiers cyclables. Bien qu'ils ne bénéficient d'aucun confort et d'aucun des services dispensés dans les nouveaux villages (écoles, marchés, routes d'accès, dispensaires), ces exploitants, avec une partie de leur famille, préfèrent s'installer de façon durable, même dans ces conditions précaires, sur l'autre rive du lac.

Les effets désastreux d'une forte sécheresse semblent être la raison majeure de ces départs. Les paysans pratiquent un système de cultures sous pluie dont les rendements sont fonction de la répartition et de la quantité des précipitations : cultures de rente (maïs, tabac) et cultures vivrières (manioc, arachide, haricots). La VRA s'est appuyée sur ce système de cultures pour introduire la mécanisation et intensifier cette agriculture. Or, depuis plusieurs années, on constate une réduction sensible des précipitations, comme le prouve cette comparaison de deux moyennes décennales des précipitations au sud-ouest du lac (plateau Kwahu et plaine de l'Afram). Source : Volta Lake Research, Akosombo.

Localités	Moyenne 1956/1965 (en mm)	Moyenne 1966/1975 (en mm)
Akuse	1.211	1.146
Dedeso	1.410	1.311
Adawso-Kwahu	1.171	1.008
Begoro	1.630	1.569
Koforidua	1.451	1.427

D'aucuns pensent que la sécheresse est provoquée par la création de cette importante masse d'eau, mais aucune preuve scientifique de cette affirmation n'a pu encore être avancée. De plus, le défrichement intégral des vastes étendues de la plaine accroît l'effet de la sécheresse sur le sol qui se durcit et s'appauvrit. Sur l'overbank, savane boisée et forêt claire, demeurées intactes et non utilisées, restent propices aux cultures.

Quant aux portions de terre attribuées, elles sont jugées trop exigües par les exploitants, obligés de cultiver chaque année la même surface, le plus souvent sans engrais (à l'exception du tabac) et sans pratiquer de rotation. Et le parc de machines s'est peu à peu détérioré à la suite d'une pénurie croissante de pièces de rechange.

De plus, les nouveaux venus de la région de Kété Krachi pratiquaient sur leur ancien terroir un système de culture fondé sur l'igname. Ce tubercule représentait à la fois leur alimentation de base et leur principale culture de rente. Sur leurs nouvelles terres, ils ne peuvent plus s'adonner à cette culture à cause de facteurs climato-pédologiques défavorables. La plupart d'entre eux préfèrent s'installer sur l'autre rive dont les conditions sont plus propices à cette culture.

D'autre part, l'ensemble des parcelles situées à proximité du village sont régulièrement dévastées par un troupeau caprin et ovin important. En effet, les personnes âgées de New Mpamu, n'ayant plus la force de cultiver une surface suffisante, se consacrent surtout au petit élevage. Cette activité est assez rémunératrice sans exiger une trop grande somme de travail. Les pêcheurs d'Amanfrom sont également de gros éleveurs de moutons et de chèvres. A la suite des mauvaises récoltes successives, les exploitants ont augmenté leur cheptel et cet important troupeau, vagabondant sans surveillance aux environs du village, est devenu un véritable fléau pour les cultures. La plus grande partie des parcelles situées à proximité de New Mpamu et d'Amanfrom ont dû être abandonnées après avoir été dévastées et leurs propriétaires ont été obligés soit de louer d'autres parcelles, soit de s'exiler.

Enfin, les difficultés de la vie quotidienne rencontrées dans le nouveau village s'ajoutent à tous ces motifs. L'approvisionnement en eau et en bois de chauffage est devenu un problème crucial depuis que les puits ne fonctionnent plus et que la terre a été défrichée sur plusieurs kilomètres tout autour du village. Femmes et enfants vont chercher l'eau au lac (avec toutes les implications sanitaires que cela comporte) et parcourent plusieurs kilomètres pour se procurer du bois ; les femmes partent en pirogue sur le lac et abattent les arbres morts qui émergent. Ou bien elles grimpent sur le plateau et s'y approvisionnent moyennant redevance aux propriétaires (3 cédis, soit 12 F pour une semaine).

En outre, les villageois se plaignent de l'exiguïté de leurs logements : 3 pièces par famille, quelle que soit sa dimension, se révèlent nettement insuffisantes, surtout lorsque l'on sait que l'une des pièces est toujours réservée au stockage des récoltes. Confrontés à toutes ces difficultés qui ne sont pas contrebalancées par des avantages suffisants, les exploitants préfèrent partir et les conséquences de cet exode se font sentir à tous les niveaux de la vie régionale et villageoise.

#### UNE NOUVELLE OCCUPATION SPONTANÉE DE L'ESPACE AGRAIRE

La composition démographique de la population villageoise de New Mpamu se trouve fortement déséquilibrée, car ces exploitants qui fuient laissent derrière eux leurs enfants d'âge scolaire qui fréquentent les écoles du village (1) ainsi que leurs parents souvent trop âgés pour se déplacer.

Les forces vives de la communauté désertent : on ne trouve plus sur place que les forces improductives ou faiblement productives. Toutefois, enfants et vieillards dépendent en grande partie pour leur subsistance de cette « Overbank », car les exploitants émigrés vont envoyer chaque semaine par bateau les denrées alimentaires nécessaires aux besoins des membres de leur famille restés au village. On peut donc souligner le fait que la plus grande partie de la population résidente de New Mpamu ne vit pas de la terre du village mais dépend de l'Overbank. Cependant, tout en menant leur vie à l'extérieur du nouveau village, les exploitants conservent leurs droits sur les biens concédés par la VRA (logement et portion de terre de 120 ares) et sont bien résolus à maintenir leurs prérogatives et à en tirer le meilleur parti. Ils donnent à louer leurs logements et afferment leurs terres, qui acquièrent une valeur monétaire élevée. Les habitations sont louées 2 cédis (8 F) par pièce et par mois à des employés de la VRA, à des étrangers ou encore aux grandes familles du village. Un acre (40 ares) de terre peut atteindre la valeur de 15 cédis (60 F) par an. Les acquéreurs de la terre sont non seulement des habitants de New Mpamu et d'Amanfrom mais également et surtout des villageois d'Ampaem. Les premiers occupants partent à la reconquête progressive de leur ancien terroir tout en devenant locataires de nouveaux propriétaires fonciers désormais non résidents. De plus, les jeunes scolarisés de New Mpamu utilisent leur temps libre en s'engageant comme manœuvres agricoles ou apprentis-pêcheurs moyennant rémunération. Ils mettent leur force de travail à la disposition des habitants de la région, notamment celle des paysans d'Ampaem. Ceux-ci ont besoin d'aide au moment des récoltes pour transporter les productions du plateau qui ne peuvent être descendues au village que par la force humaine. Les jeunes manœuvres sont payés 5 cédis (20 F) par jour, ou bien la charge du 4<sup>e</sup> transport leur est donnée. Dans la plaine, il est fréquent de voir ces jeunes travaillant sur les parcelles de leurs parents pour le compte des locataires de ces parcelles.

On assiste donc à un renversement de la situation antérieure de la région puisque les nouveaux venus tiennent les anciens occupants dans leur dépendance en leur louant les terres devenues les leurs ainsi que leur force de travail.

#### MISE EN VALEUR D'UN NOUVEL ESPACE AGRICOLE : LES BERGES DU LAC

Vers l'année 1970, consciente de son échec dans son effort de modernisation du système de cultures sous pluie, la VRA porte son attention sur les 5.000 km de berges du lac, c'est-à-dire sur les énormes potentialités agricoles de la zone de marnage jusqu'alors sous-utilisée ; c'est l'espace découvert saisonnièrement par le lac entre la période des hautes eaux et celles des basses eaux. La variation annuelle du niveau des eaux est en moyenne de 3 m et laisse à découvert en saison sèche environ 85.000 ha enrichis par les dépôts du lac et par un taux d'humidité élevé. Les pêcheurs Tongu de la Basse Volta, installés désormais sur les bords du lac, savent utiliser cette zone de marnage pour leurs cultures, habitués à cette pratique sur les rives du fleuve Volta. Ils y cultivent, de façon extensive, aubergines, arachides et tomates. La VRA décide de concentrer ses efforts sur une mise en valeur intensive de ce nouvel espace agricole. La berge du lac est officiellement partagée en 1972 entre les nouveaux venus et ceux qui les accueillent. Les hommes reçoivent une longueur d'une chaîne (25 m) et les femmes, une demi-chaîne. Cette lisière, très prisée pour sa fertilité, fait très vite, l'objet de transactions aux coûts élevés, surtout avec les pêcheurs d'Amanfrom. Ces derniers, laissés de côté par toute l'opération VRA, sont pourtant aussi des agriculteurs. Face à une demande croissante, les prix des locations atteignent 25 cédis par chaîne (100 F/an).

En 1976, la VRA installe une dizaine de « démonstration farms » dans de nouveaux villages situés à proximité du lac. L'une d'elles se trouve à New Mpamu. Ce sont des petites fermes expérimentales qui ont un rôle essentiel de vulgarisation et de démonstration des techniques d'utilisation les plus rationnelles de cette zone de marnage. Ces petites fermes pilotes s'étendent sur 4 ha et emploient chacune 5 salariés, paysans du village. Elles utilisent des techniques de cultures améliorées : cultures en ligne, utilisation de tuteurs, semences sélectionnées, engrais et insecticides. 3 cycles culturaux sont pratiqués : lorsque l'eau commence à se retirer en novembre, tomates, puis arachides et légumes sont plantés sur l'espace laissé à découvert par l'eau. Vient ensuite le maïs, de février à juin. Puis, c'est au cours de la montée des eaux, de juin à novembre, que prend place le riz flottant. Ces nouvelles techniques de culture sont rendues accessibles aux autres exploitants à la fois par une animation importante et par la mise à leur disposition de semences, insecticides et engrais (2).

De plus, en 1977, la VRA en collaboration avec la FAO se lance dans une opération de cultures irriguées à partir des eaux

(1) La scolarité est obligatoire au Ghana jusqu'à 16 ans. New Mpamu possède 3 écoles : 3 écoles primaires et une école secondaire qui rassemblent 388 élèves et 18 enseignants. Le directeur estime qu'environ 80 % des élèves vivent seuls au village, leurs parents résidant à l'Overbank : il est inutile de préciser que l'école buissonnière est un fait très répandu à New Mpamu.

(2) Un petit manuel intitulé « Drawdown farming along the Volta lake shore » est publié en 1977 par le ministère de l'Agriculture en collaboration avec la VRA. C'est un ensemble de conseils pratiques pour utiliser le mieux possible cette zone de marnage et qui s'adresse directement aux paysans. La diffusion est déjà bien avancée et une traduction dans les principales langues vernaculaires (Twi, Ewe, Hausa) est en cours.

du lac. Deux périmètres sont installés, l'un au nord, à Makongo, l'autre au sud, à New Mpamu. La superficie d'une ferme est de 18 ha, mis en valeur par 24 exploitants sélectionnés par la VRA après une enquête approfondie. Chaque exploitant dispose de 75 a où il cultive du maïs, d'août à novembre, puis des tomates, arachides et autres légumes. Ce nouveau système de culture est hautement rentable et très populaire. Cependant, il ne s'adresse qu'à une fraction de la population. Une nouvelle classe sociale est en train de se créer, de « nouveaux riches ».

Par ailleurs, ce n'est pas un système intégré car chaque paysan continue à mettre en valeur d'autres parcelles hors du périmètre irrigué.

Toutefois, les promesses d'extension de la ferme irriguée et les nouvelles possibilités de mise en valeur de la zone de marnage sont suffisamment attractives pour que commence aujourd'hui un mouvement de retour au village des exilés volontaires.

## CONCLUSION

Une société de développement intégré à vocation régionale intervient sur un espace agraire antérieurement aménagé; cependant, les communautés paysannes concernées réinterprètent cette planification dirigée de l'espace en fonction de leurs propres aspirations : les nouveaux arrivés partent coloniser des terres neuves, les premiers habitants réoccupent progressivement leurs anciennes terres qu'ils disputent aux communautés de pêcheurs-agriculteurs installées spontanément sur les rives du lac.

Les autorités n'avaient pas prévu ces importants mouvements de population qui désorganisent leur stratégie d'intervention : c'est l'éternel « malentendu » entre les aménageurs et les aménagés, deux pouvoirs aux finalités différentes.

## BIBLIOGRAPHY

CHAMBERS (R.), 1970. — « the Volta Resettlement Experience », Pall Mall Press, London, 1970, 286 p.

DEBELIAN (L.), 1972. — « Programme de réinstallation des rive-rains de la Volta ». *Réforme Agraire* n° 1, 1972, pp. 20-38.

ERGAS (Z.), 1972. — « Le Projet de la Volta. Une étude inter-disciplinaire de développement ». *Editions Médecine et Hygiène*, Genève, 1972, 133 p.

KALITSI (E.A.K.), 1973. — « Volta Lake in Relation to the Human Population and some issues in Economics and Management ». In *Man Made Lakes, their problems and Environmental Effects*. ACKERMAN, White, Worthington, 1973, pp. 77-85.

LAWSON (M.R.), 1968. — « An interim economic appraisal of the Volta Resettlement scheme ». In *the Nigerian Journal of economic and social studies*. Vol. 10; n° 1, mars 1968, pp. 95-109.

LUMSDEN (D.P.), 1973. — « The Volta River Projects : Village Resettlement and Attempted Rural Animation ». *The Canadian Journal of African Studies*, vol. VII, n° 1, 1973, pp. 115-132.

1. The first part of the document is a list of names and titles, including "The Hon. Mr. Justice" and "The Hon. Mr. Justice".

## espace physique et développement rural en Afrique Soudano-Sahélienne : quelques variations sur ce thème

J.-M. FUNEL

S.E.D.E.S.

### RÉSUMÉ

*En milieu sahélo-soudanien, les formes d'occupation de l'espace physique sont en train d'évoluer de façon préoccupante; l'étude de la maîtrise physique, économique et sociale de l'espace est le moyen d'appréhender la signification de ce phénomène. Les relations qui unissent l'Homme aux choses de la Nature sont multiples et complexes. Aussi, toute modification de la maîtrise sociale de l'espace aura des retombées importantes au plan socio-économique (on verra les conséquences des actions menées par les pouvoirs publics dans le domaine foncier).*

*Par l'analyse des systèmes ruraux, fondée sur l'analyse de système, nous devons être en mesure de révéler les inter-relations entre espace rural et systèmes socio-économiques et, de-là, trouver les raisons de la dynamique actuelle des espaces ruraux.*

*Les problèmes et leurs causes étant identifiés, la définition des stratégies de développement rural devra en tenir compte, ce qui implique que les décisions prises au niveau national s'en inspirent également.*

### ABSTRACT

*In the Sudanese-Sahelian environment, the form which the occupation of physical space is taking is becoming alarming. To understand this phenomenon we must study the physical, economic and social domination of space.*

*The relationships between Man and Nature are multiple and complicated. Thus, any change in the social domination of space will have important consequences from a socio-economic point of view (we shall deal with the results of action taken by the public authorities in the field of land tenure).*

*By analysing the rural systems, following the systems analysis method, it is possible to reveal the relationships between rural space and socio-economic systems and, from there, to discover the reasons behind the present dynamics of rural space.*

*Once the problems and their causes have been identified, the definition of strategies for rural development should take them into account. This implies that the decisions taken at national level should do the same.*

La notion d'espace rural relate les relations multiformes qui sont tissées entre des types de sociétés rurales et des types de milieux naturels. Aussi, le champ d'analyse que traduit ce concept apparemment simple, se révèle être d'une complexité

qui est à l'image de celle des rapports qui unissent des éléments naturels aux éléments humains; il nous paraît donc utile, au préalable, d'en éclairer le contenu et la portée.

Parmi les éléments relatifs aux choses de l'homme on peut

distinguer l'organisation et les relations sociales, les activités et relations économiques et le système politico-technico-administratif. Parmi ceux relatifs aux choses de la nature, on distinguera les éléments naturels abiotiques (géomorphologie, géologie, climatologie, etc.) et les éléments naturels biotiques (micro et macro, flore et faune).

Pour un lieu donné, l'espace rural est donc le champ ouvert des rapports dialectiques entre ces différentes composantes. Il faut voir ces dernières comme étant chacune animée d'une dynamique propre; l'espace rural ne peut donc s'analyser utilement qu'en terme de dynamique, ce qui conduit à une géométrie complexe qui est (ou devrait être) celle de l'aménageur.

C'est plus précisément à cette dernière que nous allons nous intéresser en éclairant au préalable à travers des exemples brièvement exposés quelques formes de la maîtrise de l'espace, qui relatent le mieux les relations sociétés rurales/milieux naturels que nous évoquions précédemment.

Nous nous intéresserons ainsi à :

la maîtrise physique et économique de l'espace,  
la maîtrise sociale de l'espace,

deux aspects de la maîtrise de l'espace qui, si nous les séparons pour la commodité de l'exposé, apparaissent en fin de compte, comme indissociables.

#### LA MAÎTRISE PHYSIQUE ET ÉCONOMIQUE DE L'ESPACE

##### *La rationalité de la maîtrise physique et économique d'un espace*

La plupart des travaux des géographes et socio-économistes des dernières décennies mettent en évidence la rationalité qui caractérise pour les différentes sociétés humaines, les relations entre les modes d'occupation et leur espace, et les activités économiques qu'elles y déploient. Ils montrent comment l'organisation des terroirs permet, suivant les différents cas de figure, de tirer le meilleur parti possible des ressources du milieu naturel, compte tenu des connaissances et moyens disponibles. Ils montrent également, et ceci est beaucoup plus important, que cette utilisation de l'espace n'est pas figée, mais bien au contraire se modifie en permanence compte tenu d'un grand nombre de variables exogènes de type physique (séquences climatiques par exemple), économiques, politiques, etc.

Aussi, beaucoup plus qu'une photographie à un moment donné, c'est l'analyse de la dynamique des relations entre l'homme et son environnement qui nous paraît essentielle pour la connaissance et l'action (planification par exemple).

##### *La dynamique de la maîtrise physique et économique de l'espace : le cas du Yatenga et de la région de Maradi au Niger*

Au Yatenga, comme dans bien des cas en Afrique, le système agraire développé originellement par les populations locales reposait sur une grande consommation de l'espace avec comme seul moyen véritablement efficace de régénérer les terres : la jachère longue (1).

L'augmentation sensible des effectifs de population a coïncidé avec un élargissement des espaces cultivés, l'apparition d'une aire de cultures permanentes autour des installations humaines, disparition de la jachère sans que ne

leur soient réellement substituées d'autres formes de régénération du sol. Parallèlement, les structures socio-économiques connaissent des mutations profondes (éclatement des unités d'exploitation). La situation actuelle peut s'exprimer en termes de blocage et de crise, sans solution visible à court terme.

L'auteur a parfaitement mis en évidence ce processus « rampant » d'occupation et de saturation de l'espace en 40 ans par comparaison des photos aériennes de terroirs prises à des intervalles de temps suffisants.

Il y a là nous semble-t-il un instrument remarquable pour établir un diagnostic sur la dynamique et la situation d'un espace. La photo permet de distinguer les terres à occupation permanente, de celles où est pratiquée une agriculture moins intensive avec jachère.

C'est à une démarche identique qu'a fait appel une équipe de chercheurs (Bordeaux II, DGRST, IRAM) dans la région de Maradi au Niger, où l'on observe là encore en quelques décennies des mouvements de population d'une grande ampleur qui se sont traduites par la quasi saturation d'espaces jusqu'alors faiblement occupés (2).

L'étude couvre pratiquement le département de Maradi qui connaît du Nord au Sud des situations sahéliennes à soudano-sahéliennes. La grande hétérogénéité de la région a conduit le chercheur à définir trois zones d'analyse relativement homogènes au plan écologique, qui sont trois bandes parallèles orientées Est-Ouest.

A l'origine de l'occupation de l'espace il y a des raisons historiques qui expliquent les structures du peuplement, son ancienneté, et donc, suivant le cas, les évolutions différentes du milieu. Ainsi la zone la plus au Nord est d'occupation récente (5 à 6 décennies pour les villages les plus anciens), la plus méridionale n'a été occupée qu'après que la pénétration française ait réduit l'insécurité qui y régnait (il y a 7 à 8 décennies), seule la zone centrale a connu une occupation ancienne, les villages les plus récents existaient déjà il y a 5 à 6 décennies.

Les activités économiques dans cet espace ont porté sur l'agriculture et l'élevage, la première n'échappant pas au développement de l'économie de traite. Celle-ci (caractérisée par l'arachide et le coton), s'est introduite différemment dans les trois zones : pas du tout dans la zone nord sahélienne où le mil domine, alors qu'elle domine dans le sud, et elle gagne depuis 20 ans dans la zone centre.

L'analyse a porté sur un ensemble de données historiques, démographiques, écologiques, économiques et techniques. Elle montre comment elles conduisent à des situations sans cesse en évolution, évolution qui a été retracée par les chercheurs :

L'agriculture évolue dans cette région suivant quatre phases : agriculture fondée sur la jachère avec un déplacement de champs autour du village et des blocs de champs de brousse à jachère longue,

l'introduction de la fumure organique permet l'apparition d'une auréole continue et intensive de champs autour du village,

l'extension de la ceinture dépasse la possibilité de fumure. Les jachères diminuent dans les champs de brousse. Une situation de déséquilibre est apparue,

le système se trouve totalement bloqué lorsque la zone de

culture permanente occupe la totalité du terroir du village. Il n'y a plus de jachère, il n'y a pas assez de fumier, les terres se dégradent rapidement.

Ce processus se retrouve à des stades plus ou moins avancés selon les zones, mais il est en cours partout. Il peut également être appréhendé et confirmé par l'étude de la transformation des terroirs par comparaison de photos aériennes prises à des intervalles de temps suffisamment grands (1957-1975). Cette dynamique se révèle pouvoir être extrêmement rapide puisque un exemple cité par Claude RAYNAUT montre comment en 20 ans on passe d'un terroir « en secteurs rayonnants » définissant à partir du village 5 secteurs ayant des intensités de cultures différentes à un terroir à « structure concentrique » où 4 auréoles à intensité de cultures décroissantes sont centrées sur le village; cette évolution s'accompagne d'une augmentation extraordinaire de l'occupation de l'espace libre (terres non cultivées) à la périphérie du terroir.

L'élevage transhumant, important dans cette région, connaît également des mutations dont les effets se répercutent inévitablement dans ses relations avec l'espace.

Liée à des causes historiques complexes, l'arrivée de groupes nomades dans la région est ancienne, avec toutefois une utilisation permanente des pâturages qui ne date guère de plus de 60 années. L'utilisation des pâturages s'est vue transformée il y a une quarantaine d'années avec le forage des premiers puits qui ont permis d'ouvrir des pâturages d'une manière permanente et a conduit à une répartition de fait de l'espace. Cette dernière s'est faite parallèlement sous les pressions de conflits politiques et sociaux, et de la saturation de l'espace au sud puis au centre par l'agriculture. Ainsi cette région qui primitivement était sillonnée mais non occupée, est devenue zone d'élevage permanent. « Le nomadisme, agent pionnier de l'utilisation de l'espace, égraina derrière lui des villages composés de « Buzu » (captifs) lesquels se livraient aux activités agricoles... d'une manière paradoxale, l'ouverture de nouveaux pâturages entraîna une extension de l'agriculture... » (3). En effet, l'occupation de plus en plus permanente de l'espace pastoral se trouva sensiblement renforcée par le mouvement d'autonomie des Buzu qui développèrent simultanément des activités de pasteurs et d'agriculteurs extensifs.

Les deux exemples que nous venons de voir sont caractéristiques de dynamiques de saturation de l'espace par les activités agricoles et pastorales, situations fréquentes dans tous les pays sahéliens. L'exemple qui suit traduit une situation apparemment inverse.

#### *La maîtrise physique et économique d'un espace saturé de longue date : le cas des Sérér (4)*

« Le domaine de la paysannerie Sérér ne s'est pas, depuis quatre-vingts ans, dilaté au rythme de l'expansion démographique » écrivait P. PÉLISSIER. En effet, malgré des densités démographiques très élevées cette société a développé sa dynamique population-ressources sur place, contrairement à ses voisins Wolof ou aux autres populations sahéliennes, ainsi que nous venons de le voir. Cette absence de soif d'espace n'est pas le fait du hasard : elle trouve ses raisons dans la complexe organisation sociale de cette population qui a parfaitement intégré deux éléments indispensables de la reproduction du système : le troupeau bovin et l'*Acacia Albida*.

L'exposé du système social Sérér, long et complexe nous conduirait trop loin; aussi nous renvoyons le lecteur au document précédemment cité (SEDES 1978). Au risque d'une simplification excessive, on retiendra que l'unité résidentielle se trouve scindée en ngak plus ou moins autonomes que l'on peut assimiler à l'exploitation agricole en même temps qu'à l'unité élémentaire de consommation. Cette unité, le ngak, se trouve scindée en ndok, noyaux non localisés regroupant les membres du matrilignage et ayant uniquement une fonction d'accumulation : les épargnes acquises par les différents individus du groupe de production tombent dans « la caisse commune » du ndok dont ils font partie. Or la plus grande partie de ces épargnes est constituée de bovins qui « participent » à toutes les cérémonies rituelles qui règlent la reproduction du système social : funérailles, mariages (dots), dotations de noms, circoncisions. Parallèlement, ce troupeau participe à la reproduction du système agraire en assurant la régénération permanente des sols, directement par son fumier, indirectement en intervenant dans le cycle de l'*Acacia Albida* troisième composante du système rural Sérér.

L'apport de fumure dans les champs se fait différemment selon les saisons : vaine pâture en début de saison sèche, puis animaux attachés à des piquets régulièrement déplacés dans les champs permanents (sans jachère). Les champs semi-permanents (jachères bi ou tri-annuelles) sont fumés pendant l'hivernage, des animaux séjournant sur les jachères dans des parcs clôturés.

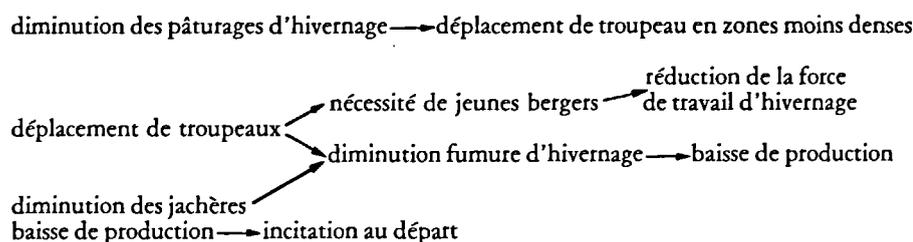
L'action du troupeau dans le développement de l'*Acacia Albida* est nécessaire car la graine germe après avoir séjourné dans l'appareil digestif d'un ruminant. Parallèlement, l'*Acacia Albida* demande pour se développer une nappe phréatique accessible, un sol sablonneux, et une action concertée de l'homme qui aménage sa croissance. Cette action de l'homme intervient lorsqu'il est soumis à un certain nombre de contraintes, telle une forte densité démographique et le manque d'espaces fourragers.

Toutes ces conditions remplies, l'*Acacia Albida* pouvait devenir la « cheville ouvrière de la combinaison agraire » (PÉLISSIER). En effet cette essence a les propriétés remarquables de fertiliser le sol et de constituer un pâturage aérien très riche (feuilles et gousses) (5).

Ainsi, le système fonctionne et se perpétue sur la base des inter-relations entre les structures sociales, le troupeau, et l'*Acacia Albida*. Le ndok « en tant qu'unité délocalisée favorise un ajustement des troupeaux à la densité de population puisque l'animal fait partie d'un patrimoine indivis autorisant toutes les « prises en pension » souhaitées » (SEDES, page 401). Le couple animal-végétal garanti la pérennité des ressources du sol, l'*Acacia Albida* assure une régénération permanente du sol et l'alimentation de l'animal, l'animal assure la reproduction de l'*Acacia* et la régénération du sol. Ce couple est maîtrisé par l'homme au plan social (ndok) et en assurant la croissance de l'*Acacia*.

Cependant, ce système rural, aussi remarquable qu'il soit, ne peut pas être fermé; il est ouvert à toutes les influences extérieures, et malgré la cohésion interne dont il a fait preuve, l'ensemble connaît une dynamique sensible. Or celle-ci passe par des changements au niveau des trois pivots du système.

La première « boucle » de cette dynamique peut être ainsi schématisée :



Ceci risque de conduire à redéfinir un équilibre entre ngakndok, c'est-à-dire entre « la communauté de production-consommation et la communauté d'accumulation ». L'extension des transhumances nécessaires pour pallier une demande plus forte est freinée par les normes sociales qui tendent à faire respecter une forte cohésion entre les membres d'un même ndok. Le développement de l'arachide, bien que beaucoup moins intense chez les voisins Wolof contribue à la diminution de jachères et aux conséquences que nous venons de voir. Le développement de la monétarisation de l'économie réduit la capacité d'épargne, dont l'accumulation en bovins.

Au plan sociologique, le ndok risque de voir ses fonctions traditionnelles remises en question avec le développement de formes d'accumulation autres que le troupeau et la monétarisation de la dot. La porte s'entrouve alors à de profondes mutations sociales, qui comme dans la plupart des sociétés pourront se manifester par l'éclatement des unités de résidence et le démarrage d'un processus d'expansion territoriale, etc., c'est-à-dire mise en route de processus identiques à ceux que nous avons vus précédemment.

Notons que développement de l'arachide, monétarisation, apparition de nouvelles technologies, sont des éléments exogènes par rapport au système sur lequel ils ont un effet significatif et définitif.

Nous trouvons cet exemple remarquable pour illustrer les processus complexes de la relation homme-espace qui relèvent simultanément de règles sociales, de production, et de relations avec certains éléments « forts » du milieu naturel (tel l'*Acacia Albida*). Il éclaire également un exemple possible des causes et origines de la dynamique qui peut s'établir dans ces relations homme-espace. Nous allons ci-après préciser ce type de relations avec l'étude de la maîtrise sociale de l'espace.

On rappélera au préalable que la distinction que nous avons faite entre « maîtrise physique et économique » d'une part et « maîtrise sociale » d'autre part, ne se justifie que pour la commodité de l'exposé qui permet de classer les exemples dont nous disposons selon la dominante qui a présidé à leur étude. Mais dans la réalité, comme nous venons de le voir avec l'exemple Séner, les conditions de la maîtrise de l'espace sont complexes et font toujours intervenir simultanément des éléments à caractère social, physique et économique.

#### LA MAÎTRISE SOCIALE DE L'ESPACE

L'espace richesse, l'espace facteur de production, l'espace rare, conduisent nécessairement les sociétés à en établir des règles d'affectation et d'utilisation. Claude MEILLASSOUX (6) à partir de la distinction marxiste terre moyen de travail et objet de travail, différencie de façon pertinente « la terre moyen de

production agricole dans laquelle s'incorpore le travail de l'homme, du territoire espace reconnu, revendiqué par le groupe et objet de ses activités économiques extractives (chasse, pêche, cueillette) » (p. 249). La tribu, le village occupent des territoires, la communauté lignagère cultive des champs dispersés mais n'a pas de territoires délimités. « Le territoire proprement dit se trouve ainsi à la rencontre de deux mouvements : l'un expansif et coopératif fondé sur les activités économiques et les alliances, le construit de l'intérieur ; l'autre compétitif et restrictif l'arrête par la confrontation avec des groupes déjà constitués et le délimite par rapport à l'extérieur » (p. 256).

Lieu des activités économiques du groupe, le territoire et le terroir se trouvent soumis à des règles qui font partie de celles de l'organisation de ces activités. L'appartenance au groupe est une condition première de l'accès à cet espace, réglant ainsi la base des relations entre espace et organisation sociale. On aboutit ainsi aux régimes fonciers qui pourraient donner lieu à un développement ce dont nous nous abstenons dans cette note (7).

« Les rapports fonciers ne sont en définitive que le reflet de relations et de la hiérarchie sociale. C'est donc en fonction du statut des individus au sein de leur propre communauté, puis vis-à-vis des collectivités alliées et étrangères, que le problème foncier doit être décrit » (MEILLASSOUX, p. 259). Dans une étude publiée au début de l'année 1978, la SEDES s'est efforcée de préciser le statut des individus au sein de leur propre communauté en proposant une approche en terme de niveaux de décisions (8). Cette approche trouve sa justification dans le fait que ce que l'on appelle souvent et improprement « la famille » est constitué en réalité d'un certain nombre d'unités plus ou moins autonomes, imbriquées les unes dans les autres et hiérarchisées.

Cette étude distingue ainsi 6 niveaux possibles allant de l'individu au lignage, auxquels sont ajoutés les niveaux villageois et supra-villageois. Pour chacun d'eux, il a été recherché le ou les objectifs dominants qui justifient leur stratégie permanente à l'intérieur du groupe. Le contrôle du foncier apparaît comme l'objectif important des niveaux 5 et 6 : groupe de résidence et lignage (ou segment).

Pour le niveau de résidence dont l'objectif dominant est le maintien de la cohésion du groupe, cela débouche sur « la nécessité de s'assurer une relative autonomie de gestion de la fraction du patrimoine foncier lignager que s'est vu confier pour usage permanent le chef de résidence. C'est donc en jouant de manière plus ou moins autoritaire de ce privilège foncier qu'un chef de résidence parvient à maintenir la cohésion d'ensemble de son groupe... ».

Quant au lignage, ou segment de lignage, s'ils n'interviennent pas directement au niveau des principaux méca-

nismes économiques, ils ne sont pas sans implications dans les domaines social et économique. Au plan économique, le lignage se traduit précisément par le contrôle du foncier et le maintien de l'intégrité de ses prérogatives foncières. Il tient à conserver le droit de disposition des terres, droit que les pouvoirs publics tendent de plus en plus à lui retirer (lois foncières, etc., voir ci-après) ou qui se trouve de plus en plus battu en brèche par les grands mouvements de migration (par exemple en Haute-Volta, autochtones Bobo en butte aux importantes implantations Mossi).

Ainsi la maîtrise de l'espace à travers l'ensemble des règles foncières, se trouve être l'apanage des instances les plus hautes du groupe. Et à travers le contrôle des terres, elle se trouve être dans bien des cas, nous allons le voir, le moyen de contrôler socialement l'ensemble du groupe. Aussi n'est-il pas étonnant de voir que l'un des premiers signes extérieurs de la crise que peuvent connaître ces sociétés est justement l'éclatement des exploitations avec désagrégation du système foncier initial.

Chez les Wogo (habitants des îles du fleuve au Niger) (9) avant la période coloniale, l'ensemble des terres, c'est-à-dire la partie de l'espace destinée à la production et la reproduction du groupe, était maîtrisé par « cinq maisons ». Ces familles nobles prêtaient leurs champs aux autres catégories contre redevance, le « saddi », payé sous forme de prestations de service.

« Ce n'était pas en raison des rapports de propriétaires à locataires que le saddi était versé, mais comme expression de la supériorité d'un groupe sur un autre, la dépendance de ce dernier se marquant, entre autres, par les prestations liées à l'usage de la terre » (p. 33).

Dans cette région, au cours du dernier demi-siècle, la situation a bien évolué, et actuellement, si certaines terres sont la propriété de chefs qui les utilisent comme un simple particulier, pouvant les prêter ou les louer, les autres sont devenues de fait la propriété de leurs occupants qui ne sont plus astreints à une redevance.

Comme nous le verrons dans un autre cas par la suite, la dynamique de la maîtrise sociale de l'espace a suivi celle de la suppression de l'esclavage accompagnée de règles telles que « la terre à celui qui la cultive ». Toutefois le système ne devint pas égalitaire pour autant, les chefs profitant des litiges que connut la période de transition pour s'attribuer des terres bien au-delà de leurs besoins et de leur force de travail, afin de les mettre en location et d'en tirer de bons profits. Ainsi, ils surent passer d'un système de maîtrise de l'espace qui leur assurait une supériorité sociale sur d'autres groupes, à un autre système qui leur assure une supériorité économique et portant, une autre forme de la supériorité sociale.

En effet, les relations politiques à l'intérieur de la société étant aussi des relations de clientèle la location des terres par les gros propriétaires est outre une source de revenus, une largesse qui permet de se constituer une clientèle. Aussi n'est-il pas étonnant que l'accumulation foncière reste pour certains un objectif important.

Il est intéressant d'utiliser un parallèle avec les observations de Cl. RAYNAUT dans la région de Maradi au Niger (10). Dans cette société Haoussa, contrairement à ce qui se passe chez les Wogo, les commerçants jouent un rôle économique mais aussi socio-politique important. Le champ de leurs activités principales se situe dans les transactions commerciales et le transport, et non dans l'agriculture. Cependant certains d'entre eux n'hésitent pas à acquérir de grands domaines fonciers,

même sur la dune, qu'ils font cultiver par une nombreuse main-d'œuvre salariée. L'auteur montre que les dépenses ainsi engagées sont supérieures aux recettes et explique qu'à l'origine de cette accumulation de terres ne se trouvent pas des objectifs économiques, mais le souci de se conformer à une certaine image sociale : greniers pleins, mais aussi constitution à travers la main-d'œuvre employée d'un réseau aussi étendu que possible de clients, de protégés, d'obligés. « Les préoccupations qui les animent sont donc essentiellement d'ordre social et même pourrait-on dire politique » (p. 62).

Cette accumulation des terres par certains commerçants et autres bourgeois des villes, est rendue possible par le phénomène de « mercantilisation de la terre » que décrit l'auteur, phénomène qui s'inscrit « dans un vaste mouvement qui tend à intégrer objets, services, personnes dans un système marchand d'évaluation et de circulation ».

Ainsi, la maîtrise sociale de l'espace, qui ne peut être étrangère à une maîtrise physique, se trouve-t-elle prise dans le tourbillon des mutations socio-économiques que connaissent les sociétés sahélo-soudaniennes depuis plus d'un demi-siècle.

L'exemple qui suit illustre comment a évolué dans la région du lac Horo au Mali (11) la maîtrise sociale de l'espace sous l'effet, entre autre, des actions politiques et techniques des pouvoirs publics; il nous permet d'introduire la maîtrise de l'espace par ces derniers.

La zone des lacs, au Nord-Ouest de la boucle du Niger se caractérise comme toutes les régions liées au fleuve, par un espace « utile » (terres de crue et décrue) variable d'une année sur l'autre, la variation étant déterminée par les caractéristiques de la crue. Elle est occupée par des Peul, Sonhaï, Touareg, sociétés chez lesquelles la spécialisation du travail entre activités agricoles et d'élevage recouvrait en grande partie la distinction sociale entre hommes libres et serviteurs. Chez les Touareg, les serviteurs jouaient un rôle essentiel dans les activités de production animale et végétale, alors que chez les Sonhaï, maîtres et serviteurs se livraient à des activités agricoles, ces derniers ne maîtrisant pas les terres qu'ils travaillaient.

Ces trois systèmes étaient sensiblement différents, en particulier au plan foncier, ce qui n'empêchait pas qu'ils présentent des caractéristiques communes. Ainsi, les mécanismes de subordination, maître-serviteur se trouvaient-ils déterminés par la situation foncière : les maîtres disposaient de la terre, les serviteurs la cultivaient. Ces derniers, paysans sans terre, étaient soumis à un régime proche de celui du métayage et devaient reverser au détenteur de la parcelle une part non négligeable de leur récolte. Le contrat de métayage unissait maître et serviteur.

D'autre part, faute d'une maîtrise de l'eau, l'étendue des superficies cultivables en décrue pouvait varier du simple au double suivant les années, et les emplacements des bonnes terres se trouver fortement déplacés. La centralisation des mécanismes de prises de décision dans la gestion foncière et la concentration de la maîtrise des terres, permettaient chaque année de réaffecter des parcelles suivant la situation d'ensemble, réaffectations rendues possibles par le métayage.

Ainsi, la maîtrise de la terre était-elle le garant de la maîtrise sociale mais aussi de l'adéquation de la force de travail disponible à l'espace « utile ».

Durant la période coloniale, l'administration chercha à limiter les abus en instituant un plafond au taux de métayage et en aménageant des terres qui étaient alors considérées

comme libres des droits de maîtrise anciens. Ces tentatives furent « récupérées » par les sociétés traditionnelles et ce n'est qu'après l'Indépendance que commencèrent les véritables mutations avec la réforme agraire (SEDES; P: 47).

Elle procéda suivant trois orientations différentes :

la terre à ceux qui la cultivent,

partage égalitaire entre métayers et maîtres,

partage des terres cultivables en fonction des besoins familiaux.

Cette réforme, quels qu'aient été ses divers résultats locaux, a définitivement ébranlé les régimes fonciers traditionnels et la stratification sociale. Elle ne fut pas sans le développement de toutes formes de conflits, y compris la tentative par les maîtres de commercialiser leurs terres avant qu'ils ne les perdent; mais les « serviteurs » y furent très favorables.

L'étude des résultats montre que la réforme a été d'autant plus effective que les aménagements réalisés ont apporté une bonne maîtrise de l'eau (plus de 80 % des unités de production en faire valoir direct, alors que précédemment le mode dominant était le métayage). Par contre, là où il n'a pas été réalisé d'aménagements, ou là où des aménagements défectueux ont été réalisés, le métayage subsiste car il est une nécessité pour ceux qui n'ont pas de terres à cultiver du fait du non fonctionnement de l'aménagement (terres attribuées rarement atteintes par l'eau).

La prise de possession des terres par les anciens métayers, ou l'attribution de parcelles dans le cadre d'un aménagement rendent effectifs le processus d'émancipation, toutefois sous réserve que l'Etat assure un contrôle réel des conditions d'application de la réforme agraire.

A travers ces différents exemples, il apparaît donc que la maîtrise sociale de la terre est un des fondements du fonctionnement des systèmes socio-économiques. La stratification sociale, le fonctionnement des unités de base, trouvent en partie leur justification au plan foncier. Et dans une grande mesure, les conditions de la maîtrise physique de l'espace et surtout sa dynamique actuelle évoquée précédemment, trouvent leur origine dans l'organisation sociale des sociétés en cause et dans les mutations que ces organisations ont connu au cours de ces dernières années.

Comme on l'a vu, les pouvoirs publics se révèlent être un nouvel acteur qui intervient de plus en plus dans la dynamique des systèmes fonciers et plus précisément de l'utilisation de l'espace. Ils agissent de deux façons : au plan légal, en élaborant des lois foncières qui régissent le statut soit des terres aménagées, soit de l'ensemble des terres, au plan opératoire à travers des actions de développement régional ou rural.

## L'ACTION DES POUVOIRS PUBLICS

### *La maîtrise de la terre par les pouvoirs publics*

L'exemple de la région des lacs au Mali, exposé précédemment, nous a montré comment les pouvoirs publics ont pu agir sur la structure des sociétés locales en contribuant à rompre la relation maître-serviteur. Ils y sont parvenus en cherchant à maîtriser au mieux le système foncier.

Nous ne reviendrons pas sur cet exemple malgré le grand intérêt qu'il présente pour en donner un autre, relatif aux règles foncières élaborées au Niger pour les aménagements

hydro-agricoles (loi 60-28 décret 69.149 MER/CGD).

Ces textes précisent que « les anciens titulaires de droit coutumier sur les terres nouvelles aménagées et réservées au paysan bénéficient d'une priorité pour leur établissement sur ces terres... en aucun cas, le contrat d'exploitation ne confère à l'exploitant un titre de propriété, les périmètres aménagés étant et demeurant propriété privée de la puissance publique. La parcelle ne peut être donnée en location, transférée à titre gratuit en partie ou en totalité... La surface allouée dépend de la capacité de travail de la famille. Une superficie élémentaire correspondant à l'unité travailleur est définie à partir des résultats des études agro-socio-économiques préalables ».

On retrouve des caractéristiques identiques à celles du Mali : les terres appartiennent à l'Etat,

les attributaires de lots sont des usufruitiers,

la taille des lots attribués est proportionnelle à la force de travail des unités de production,

la propriété est accordée aux paysans anciens titulaires de droits coutumiers.

### *Les actions de développement et la prise en compte de l'espace*

Lorsque les pouvoirs publics veulent s'intéresser, dans leur politique de développement, aux disparités régionales, ce qui est une façon de prendre en compte les caractéristiques de l'espace physique, ils définissent des plans de développement régional qui résultent (ou devraient résulter...) de l'analyse simultanée des trois espaces suivants :

l'espace rural, exprimant ses « vocations agricoles, pastorales », voire ses « potentialités », beaucoup plus rarement ses limites et contraintes,

l'espace économique, espace polarisé caractérisé par le maillage que déterminent les réseaux des principaux flux (12),

l'espace technico-administratif qui se traduit d'une part par des objectifs économiques et sociaux, d'autre part par l'organisation de la région en circonscriptions administratives et techniques.

Ce type d'analyse débouche généralement sur des schémas d'aménagements régionaux orientés vers la mobilisation des « potentialités » agricoles ou pastorales de la région avec les moyens de désenclavement et autres infrastructures que cela nécessite.

Ainsi l'analyse régionale qui devrait être le cadre privilégié de l'analyse de l'espace physique, de ses contraintes, puis de la définition d'une politique de gestion de cet espace, ne conduit-elle généralement qu'à l'identification de projets de développement rural. Ce qui explique que dans bien des cas elle ne soit pas pratiquée, laissant la place à l'élaboration directe de ce type de projets.

D'une façon générale, les projets de développement rural ne prennent pas en compte formellement l'espace physique en tant que tel, sauf dans les cas particuliers où sa maîtrise est une nécessité première pour l'exécution du projet; c'est le cas par exemple des aménagements hydro-agricoles, ou des ranchs. C'est aussi dans une moindre mesure le cas de certains projets pastoraux.

Dans le cas des aménagements hydro-agricoles ou des

ranchs, il s'agit de « purger de tous droits coutumiers » les terrains nécessaires à l'opération ce qui est l'objet des loix foncières. Dans la plupart des cas, les populations utilisatrices de ces espaces sont déplacées sans indemnisation. Au mieux, trouvent-elles une nouvelle activité sur place (périmètres irrigués en paysannat) ou à proximité (recasement après création d'un lac de retenue).

Dans le cas de projets pastoraux, l'espace physique est pris en compte comme élément déterminant des systèmes de production correspondants. Il ne s'agit pas dans ce cas d'un espace à maîtriser physiquement par le projet, mais d'un espace dont on recherche, avec les utilisateurs, une exploitation optimale compte tenu de ses caractéristiques agros-tologiques et hydrologiques. Ceci peut conduire à des tentatives d'occupation physique de cet espace sensiblement différentes de celles qui prévalaient avant le projet. On débouche dans ce cas sur des approches de type « unités pastorales ».

Indépendamment de ces cas, l'espace n'apparaît pas explicitement comme un élément décisif ou contraignant dans la structure des projets de développement rural classiques. Parmi les buts et objectifs du projet, il n'en est pas qui fassent référence à l'espace physique comme élément auquel doit être attachée une stratégie particulière avec les moyens correspondants à mettre en œuvre. Dans certains cas, une étude faite par photos aériennes ou par sondages se penche sur « l'espace disponible » généralement défini comme étant l'espace résiduel laissé par les zones de cultures et jachères. Dans l'espace disponible, on identifie un « espace agricole disponible » susceptible de recevoir des cultures supplémentaires.

Après avoir vérifié l'existence de ces espaces disponibles (précaution qui n'apparaît même pas dans beaucoup de projets) le technicien a alors tout loisir de concevoir un programme d'augmentation de la production basé sur leur utilisation.

Cette consommation d'espace liée à l'exécution d'un projet ou d'une politique de développement rural peut être directe, ou indirecte :

directe, elle correspond aux types de projets qui se sont développés pendant la période coloniale, mais aussi dans la période suivante, tels que les décrit J.-Y. MARCHAL pour le Yatenga « on devait cultiver le coton sur des « sols neufs » ou encore sur des terrain ayant porté l'année précédente de l'arachide. Cette prescription des ingénieurs des services agricoles, imposait donc comme une nécessité l'association coton-arachide sur des terres récemment défrichées ».

Dans le même esprit, on citera pour mémoire la culture imposée du coton au Tchad qui sévissait il y a relativement encore peu de temps, ou encore le développement de l'arachide au Sénégal.

Elle est indirecte lorsqu'elle est l'effet second d'un projet. Par exemple la création d'aménagements hydro-agricoles entraîne d'importants réajustements fonciers à leur périphérie, induits par une demande nouvelle de terres nécessaires à la poursuite des cultures céréalières (mil) qui constituent la base alimentaire. Ces cultures s'installent sur des terrains qui apparemment étaient « libres ».

L'expérience montre que dans beaucoup d'opérations, quels qu'aient été les objectifs préalables, l'augmentation de la production était beaucoup plus le fait d'une extension des

superficies cultivées que celle d'une augmentation de productivité, en particulier pour les cultures vivrières.

Or, bien avant que l'on arrive à une situation proche de la saturation de l'espace, l'emprise de l'agriculture sur les surfaces dites libres n'est pas sans poser des problèmes. Qualifiés de libres parce qu'en dehors de l'emprise des cultures, ces espaces sont en réalité des zones de parcours pour les animaux transhumants ou sédentaires, des réserves de flore et de faune utilisées par l'homme (chasse et cueillette). Dans certains cas ils sont le siège des processus normaux de la régénération du milieu naturel, présentant une composition floristique proche de celle de l'équilibre climacique. La dynamique induite par le défrichement et la culture de ces zones, outre les incidences socio-économiques liées à la production animale et aux pasteurs obligés de s'éloigner, a fait de l'espace physique un espace rural totalement anthropique dont les systèmes de production qui le façonnèrent n'ont pas su (ou pu) maîtriser les contraintes de la reproduction des composantes biotiques et abiotiques (13).

#### LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPACE RURAL DANS L'ÉTUDE DES SYSTÈMES RURAUX

Il faut voir l'espace rural comme une création humaine permanente comme un produit social dans lequel éléments naturels et éléments humains se combinent dialectiquement. Il faut donc en traiter en se replaçant dans la perspective historique des relations dominant-dominé qui lient ses composantes naturelles à ses composantes socio-économiques.

Il y a quelques décennies encore, l'espace rural n'était qu'une faible partie de l'espace physique et le lieu des activités socio-économiques du groupe qu'il représente paraissait alors quasi infini. Depuis, espace physique, espace rural et même terroir villageois tendent dans bien des cas à ne faire qu'un.

L'espace, au même titre que l'air par exemple, n'apparaissait pas comme une contrainte dans le fonctionnement des systèmes ruraux (sauf cas particuliers du type bords de fleuves ou régions de lacs) et si des contraintes apparaissaient à travers les règles foncières elles n'exprimaient pas la rareté mais des règles sociales ou des facteurs techniques des systèmes de production. Les systèmes socio-économiques modifiaient l'espace sans qu'il n'y ait d'effets en retour les transformant.

Puis l'espace est devenu rare. C'est-à-dire que dans le fonctionnement des systèmes ruraux qui peut être analysé en termes d'objectifs et contraintes il est devenu une contrainte supplémentaire, parfois forte. Des effets en retour sont alors apparus qui en ont fait un facteur supplémentaire de la dynamique des systèmes socio-économiques (par exemple : manque de terre — émigration des jeunes — baisse de la force de travail du groupe — baisse de la production du groupe — cultures de substitution (manioc) — effets sur la consommation, etc.).

Le problème se pose donc dans les termes suivants : l'espace étant devenu un élément important dans le fonctionnement des systèmes ruraux, comment peut-on le prendre en compte ?

Au préalable, il est utile de préciser ce que l'on entend par système rural.

Les systèmes ruraux sont, comme tous les systèmes sociaux, complexes, adaptatifs, ouverts sur l'intérieur et l'extérieur.

Leurs objectifs sont à rechercher parmi ceux des niveaux de décision de la société considérée (de l'individu au lignage ainsi que niveaux supérieurs : villages, etc.). Leur structure est, globalement, celle du réseau des interrelations qui lient les sous-systèmes de production, consommation et écosystèmes. Les sous-systèmes de production et consommation correspondent à ce qui est souvent appelé système socio-économique; les règles sociales de la production et de la consommation sont évidemment un élément important de l'analyse au même titre que leurs règles techniques.

Les systèmes ruraux sont ouverts vers l'extérieur et appartiennent à ce titre à des espaces que généralement ils ne maîtrisent guère, tels que l'espace économique (espace polarisé qui se traduit par le système des prix et des flux physiques, monétaires et de personnes) ou l'espace technico-administratif (pouvoirs publics, plan, services techniques, fiscalité, etc.). Ces espaces influent très directement sur le fonctionnement et la dynamique des systèmes ruraux.

L'analyse des systèmes ruraux permet donc de mettre en évidence le fonctionnement global d'un système suivant ses objectifs et sa structure, ainsi que son environnement économique et technico-administratif. Elle seule est capable d'appréhender la dynamique d'ensemble du système selon ses rationalités internes. Dans le cas qui nous occupe, elle permet simultanément de constater les changements dans l'occupation de l'espace physique, les changements sociaux et les inter-relations entre les deux. Elle permet d'en éclairer les causes qui peuvent trouver leur origine dans la stratégie nouvelle de certains niveaux de décision, par rapport à des changements survenus à l'extérieur (espaces technico-administratifs et économiques). Elle permet, de même, d'éclairer les conséquences de ces changements sur le fonctionnement des systèmes.

Elle s'oppose aux approches classiques qui généralement se limitent à l'analyse de la structure du système de production végétale (qui n'est qu'une partie, parfois mineure, du système de production total) et le plus souvent même à une partie seulement du système de production végétale : les cultures de rente, ou les cultures des hommes, etc. Ces approches se contentent souvent de relever quelques éléments techniques auxquels on apporte un vague éclairage sociologique, mais qui contrairement à ce que croient leurs auteurs sont nullement en mesure de donner une interprétation logique du comportement des paysans.

Comment analyse de systèmes ruraux et analyse de l'espace peuvent-ils se rencontrer? : en identifiant les diverses composantes d'un espace physique, composantes qui trouvent leur place dans l'analyse du système rural. Les unes se situent au plan des objectifs du système, d'autres à celui du système de production, d'autres encore à celui de l'écosystème.

Nous allons illustrer cela en nous mettant d'abord dans une situation où l'espace physique n'est pas limitant.

Nous avons indiqué précédemment que la stratégie (objectifs) des niveaux de décision « groupe de résidence » et lignage ou segment de lignage, passe par la maîtrise de l'espace physique représenté en l'occurrence par tout ou partie du territoire villageois : terrains de cultures, terrains de parcours, bois, etc. Elle est concrétisée par une autonomie de gestion du patrimoine foncier et par le pouvoir d'affecter les terres à de nouveaux venus, suivant la vocation que donne le groupe à chacune d'elle.

Dans la partie « production végétale » du système de production, toujours dans le cas d'un espace abondant, les composantes liées à l'espace physique qui entrent en jeu portent sur :

la codification de l'utilisation des terres de cultures (systèmes fonciers et règles sociales de la production),

des données « techniques », du type par exemple surface cultivable par actif (compte tenu par ailleurs du contexte technologique et économique),

les caractéristiques morphologiques, hydrologiques, biotiques, abiotiques du terrain (fertilité, vocations agronomiques, confrontées aux caractéristiques du matériel végétal disponible),

les moyens de la reproduction de ces caractéristiques, voire de leur amélioration.

Si l'on se place dans une situation d'espace devenu rare (constituant une contrainte), on en recherche les conséquences sur :

la nouvelle stratégie des niveaux de décision qui détiennent normalement la maîtrise de l'espace,

le système de production qui pourra se trouver modifié, au plan de l'utilisation des terres (modification de fait des règles foncières), des règles techniques de production (autres cultures, recherches d'amélioration de la productivité, etc.) de l'organisation sociale du travail, de la force de travail (migrations faute de terres),

le système de consommation : modifications dans les consommations alimentaires, modifications dans le budget des dépenses (achats de terre, achats de produits alimentaires — ces derniers pouvant nécessiter des ventes de terres pour être financés) (14),

sur l'écosystème : déboisement, dégradation des sols et des conditions de leur reconstitution, érosion, etc.

sur l'« extérieur » du système rural : intervention des pouvoirs publics tentant de réglementer la maîtrise de la terre devenue rare, ou encore apparition de flux nouveaux comme par exemple l'achat de terres par des urbains désirant se constituer un patrimoine foncier, ce qui est rendu possible par la mise de terres sur le marché.

Dans ce cas, la raréfaction de l'espace se révèle être le moteur d'une modification sensible du fonctionnement des systèmes ruraux.

Toutefois, cette distinction espace abondant, espace rare, rendue nécessaire pour la commodité de l'exposé, ne doit pas masquer des situations plus complexes que ne peuvent dégager des moyennes relevées sur un terroir ou des photo-aériennes. C'est le cas lorsque « en moyenne » l'espace n'est pas limitant mais que dans la réalité il y a abondance pour certains lignages et rareté pour d'autres, sans que des transferts puissent nécessairement avoir lieu (15).

## CONCLUSION

On retiendra d'abord que l'analyse de l'espace physique et de son évolution ne peut être indépendante de celle des diffé-

rents systèmes que de façon concertée ou concurrentielle en assurant la maîtrise.

Les études qui ont été menées ces dernières années tout au long de la bande sahélo-soudanienne font état de situations tendant à plus ou moins court terme à la saturation, cette dernière étant généralement définie par l'impossibilité d'augmenter physiquement des superficies cultivées. Les origines de telles situations sont complexes, pouvant varier d'un système à l'autre, et il faut bien se garder de les interpréter globalement en accordant aux mêmes effets les mêmes causes.

Les connaissances de la dynamique de ces systèmes ruraux, qui passe par des approches de types historiques, est indispensable pour réfléchir sur des moyens susceptibles d'aider ces sociétés à surmonter la crise qu'elles connaissent à des degrés divers et qui dans bien des cas ne peut que s'aggraver.

Ces moyens ne peuvent porter sur des recettes miracles à vulgariser dans toute la région, mais sur les méthodes d'investigation et d'intervention.

Au niveau de l'investigation, il s'agira de mettre en évidence les différentes composantes de l'espace rural puis de les intégrer à l'analyse de chacun des éléments du système rural en identifiant les contraintes qui sont attachées à chacune d'elle.

Au niveau de l'intervention, la prise en compte des composantes de l'espace rural apparaîtra dans la définition des finalités et buts des projets (reproduction ou amélioration des composantes biotiques et abiotiques du milieu rural par exemple); les moyens correspondants devront être programmés pour desserrer les contraintes identifiées au préalable : reboisement, mises en défens, fumures de fonds, techniques de travail du sol appropriées, assolements adaptés, banquettes anti-érosion, etc.

Mais il faut bien voir qu'il ne peut s'agir d'apporter des aménagements techniques à des projets de productivité de type classique en leur adjoignant un volet d'actions supplémentaires relatives au milieu naturel (cela a déjà été fait sans résultats).

On doit parvenir à des types de projets dont les objectifs et structures pourront être sensiblement différents de ceux que nous connaissons actuellement en particulier au plan des objectifs de la production végétale et des moyens correspondants mis en œuvre. Ces nouveaux objectifs et structures ne pourront être définis que dans le cadre de politiques nationales relatives aux zones sahélo-soudanienne, précisées par le Plan de chaque Etat qui en aura tiré par ailleurs toutes les conséquences sociales, économiques et financières (16).

#### BIBLIOGRAPHIE

- (1) J.-Y. MARCHAL : Evolution des systèmes agraires : l'exemple du Yatenga (Haute-Volta) in *Environnement Africain* - vol. II.4 et III.1 - novembre 1977, pp. 75-88, ainsi que du même auteur : Système agraire et évolution de l'occupation de l'espace au Yatenga - Haute-Volta - *cabiers de l'ORSTOM sér. Sc. Hum.*, vol. XIX n° 2 - 1977, pp. 141-149.
- (2) Programme de recherches sur la région de Maradi - Université de Bordeaux II - DGRST  
ACC : Lutte contre l'aridité en milieu tropical - IRAM:  
Auteurs : J. KOEHLIN, D. KINTZ, A. BOURGEOT, M. STIGLIANO & G. CABAUSSEL, CL. RAYNAUT, E. DE MIRANDA:  
Rapport de synthèse : CL. RAYNAUT - décembre 1977.
- (3) Bordeaux II - DGRST - IRAM op. cit. « Rapport de mission d'étude sur les agro-pasteurs Touareg et Buzu de la région de Maradi », A. BOURGEOT, 1977, p. 11.
- (4) Les systèmes ruraux sahéliens - SEDES 1978.  
« La dynamique des systèmes ruraux - Etudes de cas », p. 393 et suivantes. Essentiellement étude de synthèse, ce travail fait référence à nombre de travaux et d'auteurs dont MM. le Professeur PÉLISSIER et GASTELLU, de l'ORSTOM, pour l'exemple Sérér.
- (5) SEDES, 1978, *ibid.* « Le système écologique », *L'écosystème à Acacia Albida*, p. 339.
- (6) C. MEILLASSOUX - *Anthropologie économique des Gouro*, Mouton, 1964, 382 pages.
- (7) Une bonne analyse d'ensemble des régimes fonciers a été faite par G. SAUTTER *Les structures agraires en Afrique Tropicale* - Les cours de Sorbonne, C.D.U., 1968, 267 p. polycopiées, p. 125 et suiv.
- (8) SEDES, 1978, op. cit., voir : Définition d'unités sociales et de fonctions-objectifs pertinentes en Afrique, p. 151.
- (9) J.P.O. DE SARDAN : *Système de relations économiques et sociales chez les Wogo du Niger*, Institut d'Ethnologie - Musée de l'Homme - Paris 1969, 233 pages.
- (10) CL. RAYNAUT : « Un aspect de la crise des sociétés agricoles de l'Afrique Sahélo-Soudanienne - Le cas de la région de Maradi au Niger » - 68 pages. Document provisoire ronéoté, mai 1973, texte repris dans *Sécheresse et famines au Sahel*, Tome II, sous la direction de J. COPANS, Maspero, 1975.
- (11) SEDES *Etude socio-économique du lac Horo et des Mares du Niafunke et de Dire*, République du Mali, Ministère de la Production - avril 1972. Tome I. Description de la zone et propositions opérationnelles.
- (12) J.-M. FUNEL *Le développement régional et sa problématique étudiés à travers l'expérience de Tahoua (Niger)* République Française - Ministère de la Coopération - Collection Méthodologique de la Planification, Paris 1976, 336 pages.

- (13) Voir entre autres sur ce thème « Développement-Environnement » : SEDES, 1978, « Les systèmes ruraux sahéliens » op. cit. ; première partie : les leçons de l'expérience, ou J.M. FUNEL op. cit. : « environnement et développement régional », p. 209.
- (14) Pour l'analyse des systèmes ruraux, voir SEDES 1968 « L'analyse de système appliquée à la définition de lutte contre la sécheresse dans le Sahel de l'Afrique de l'Ouest », p. 135 et J.-M. FUNEL, op. cit. « L'étude du système rural », p. 221.
- (15) Cas en pays Mossi - G. ANCEY, communication orale.
- (16) Sans qu'aucune référence particulière n'ait été faite à ce remarquable travail, nous avons souvent eu à l'esprit en rédigeant cette note *Histoire de la France Rurale - Tome I* : « pour une histoire écologique de la France rurale » de G. BERTRAND - Seuil 1975, 620 pages.

## retouche du parcellaire et aménagement de l'espace

J. MAYMARD

ORSTOM

### ABSTRACT

*Etude d'un cas concret de modification parcellaire réalisée pour promouvoir la culture du riz pluvial. Cette opération qui tient du remembrement puisqu'il y a abolition des limites antérieures pour rationaliser le découpage et un peu de la réforme agraire, puisqu'il y a attribution de parcelles à tous ceux qui se disent en mesure de la cultiver, a été réalisée sans difficulté. Ensuite, le nouveau parcellaire a quelque peu évolué spontanément. Mais on peut constater, huit ans après, qu'il s'est en gros maintenu et qu'il a des effets positifs. Ce qui conduit à envisager l'extension du procédé aux terres hautes suivant des modalités appropriées, pour prévenir et corriger les difficultés que laisse prévoir une mauvaise utilisation de l'espace agraire.*

### ABSTRACT

*This paper presents an operation which consisted in modifying land parcels to promote wet-rice cultivation. It is the result of restructurization, in that former limits were suppressed in favour of a more rational land distribution, and to lesser extent, agricultural reform in that land parcels were allotted to all those who said they were capable of working them. The operation was carried out with no difficulty, and seems to have been positive : the new land plots, despite some spontaneous evolution since then, have on the whole remained the same for the past eight years. This leads us to consider extending the process to the high lands, but adopting appropriate methods, in order to forestall and correct the difficulties which are to be expected from the present mis-use of agricultural space.*

### INTRODUCTION

Les faits relatés ici se situent au Sénégal, en Moyenne Casamance, sous 13° de latitude Nord, 15°45' de longitude Ouest. Ils donnent l'occasion d'observer ce qui se passe dans un terroir traditionnel aux mains d'un grand nombre de petits paysans lorsqu'une intervention technocratique vient tout à fait de l'extérieur imposer une modification parcellaire. Mais

prévenons d'emblée le lecteur : il ne s'agit pas d'une refonte complète d'un finage ou d'une option totale d'aménagement de l'espace ; il ne s'agit que de retouches mineures et conduites pour ainsi dire incidemment par rapport à un objectif premier et prioritaire de production. La modestie des faits n'implique pas nécessairement leur insignifiance : en précisant quelques modalités, en reconstituant l'évolution spatiale et temporelle, en cherchant les tenants et les aboutissants, nous pensons constituer une base authentique de

réflexion, de projection, et même asseoir valablement une proposition générale d'action.

#### LES CIRCONSTANCES ET L'ANALYSE DE LA MODIFICATION PARCELLAIRE

Reportons-nous aux environs de 1968 : la détermination du Gouvernement du Sénégal de développer et d'améliorer la riziculture pluviale se fait très précise. Pour conduire des opérations de masse, il faut disposer de quantités importantes de semences de qualité. Or, s'il y a bien des semences d'élite qui sortent des stations, il n'y a pas encore le relais qui permet de les multiplier. La décision est prise de conduire chez les paysans une opération de multiplication de semences. La responsabilité en est confiée à l'I.R.A.T. (Institut de Recherche Agronomique Tropicale), en liaison avec le Service de l'Agriculture. L'exécution débute en 1969, avec quelques blocs de culture à Inor. Nous entrons dès lors dans le vif de notre sujet. Pourquoi ?

Parce que l'opération est conçue puis menée avec méthode, rigueur, dirigisme : les semences seront multipliées sur des parcelles d'un quart d'hectare (50 m x 50 m), groupées en blocs de plusieurs dizaines de parcelles, les dits blocs étant implantés sur les sols les plus favorables au riz pluvial, c'est-à-dire les sols gris de bas de pente. Des techniciens dépêchés sur place prennent contact avec les villageois, s'entendent avec eux pour le choix du terrain et l'étendue de l'emprise, quadrillent l'espace comme prévu selon le nombre d'intentions de cultures recueillies. La première année, 19 ha 75 sont cultivés, qui produisent 45.521 kg, soit 2.305 kg/ha. L'année suivante, 1970, le projet est étendu aux villages voisins : Mayor, Kandialon, à la demande même des villageois. La surface cultivée dépasse alors 77 ha.

La première chose à souligner, c'est donc le succès, et le succès sans problème d'une opération qui tient un peu du remembrement puisqu'il y a abolition des limites antérieures pour rationaliser le découpage, et un peu de la réforme agraire puisqu'il y a attribution de parcelles à tous ceux qui se disent en mesure de les cultiver. Ce que cela représente comme résultat et comme réussite, ne peut néanmoins s'apprécier qu'à partir des conditions initiales et qu'en fonction du contexte. L'analyse est assez délicate.

Certes, il ne s'agit pas de terrains vacants, inutilisés, sans maître ; on pourrait même dire « au contraire » puisque ce sont des terrains très proches des villages, et que les familles les plus anciennes, les plus importantes y exercent des droits certains. Mais ces droits, tels qu'ils ressortent de la coutume et tels qu'ils restent confirmés en gros par l'interprétation du Code Foncier, consistent en droit d'usage, et non en droit de non-usage. La question est alors : étaient-ils ou n'étaient-ils pas bien utilisés ? La réponse demande à être pas mal nuancée.

Les terrains mobilisés n'appartiennent pas en effet à une même catégorie d'utilisation de sol. Sur ces sols gris de bas de pente, nous trouvons :

d'une part, tout près du village, une ceinture de culture permanente où alternent des sols de céréales en culture pure, sur parage de bétail le plus souvent, et des sols d'arachide associée à une céréale en lignes très espacées ; il n'y a pas véritablement de jachère dans la rotation ; s'il y a jachère, elle est accidentelle et non systématique et elle est trop rare et trop

courte pour permettre la repousse généralisée des Combrétacées ;

d'autre part, plus loin du village et plus bas sur la pente, nous trouvons ce qu'on appelle localement des « farsay ». Ces « farsay » sont traditionnellement utilisés, pour la riziculture, mais très inégalement : de ci, de là, des pépinières isolées installées, chacune, sur un large et unique billon ; ailleurs des cultures extensives, d'O. gluberrima souvent, établies sur un terrain rendu chaotique par le travail particulier du sol ; ailleurs encore et si la pluviométrie de la saison est abondante, des repiquages d'O. sativa tentés sur labour à plat et souvent après écobuage ; la végétation naturelle est à base en effet de graminées rhizomateuses et de cypéracées à bulbe, très difficiles à extirper.

Entre les deux catégories, il n'y a pas, bien entendu, de séparation tranchée sur le terrain. Certains disent avec un brin d'exagération, que dans la frange intermédiaire, les sols ne valent rien, car pour peu que les pluies abondent, arachides et céréales s'asphyxient et pour peu que les pluies s'espacent, le riz souffre de sécheresse et échaude.

Après l'examen de ces aspects un peu empiriques, aspects utiles néanmoins et mêmes essentiels pour comprendre la situation de départ et la conduite des participants de l'opération, abordons maintenant l'aspect plus scientifique des choses. Les sols gris auxquels on a accordé le label de vocation rizicole, ne correspondent pas à une catégorie parfaitement définie et facilement identifiable de sols. Ils se situent dans un continuum entre sols beiges ferrugineux et sols franchement hydromorphes. Ils dérivent, comme la plupart des sols de la région (sol rouge ferrallitique de plateau et sol beige ferrugineux de pente) de matériaux sablo-argileux du Continental Terminal, et ils ont en commun pas mal de propriétés, et bon nombre notamment de celles qui régissent la fertilité intrinsèque des sols : structure habituellement massive, porosité faible, cohésion plutôt forte, faible teneur en matière organique (1 %) et en argile (10 %), capacité d'échange de base de l'ordre de 2 méq et taux de saturation de 50 à 75 %, teneur en azote faible à moyenne (0,4 à 1 pour mille), déficience en potassium échangeable (0,04 méq pour 100 g) et en phosphore ( $P^2 O^5$  total voisin de 0,16 pour mille) ; tout ceci se rapporte à l'horizon supérieur épais de 15 à 20 cm. Rien de remarquable donc à souligner et il faut conclure que la vocation rizicole des sols gris tient moins à la qualité des sols eux-mêmes qu'à d'autres propriétés qu'ils doivent à la position qu'ils occupent.

Leur position dans le modèle topographique leur vaut en effet :

premièrement, une supplémentation en eau de surface qui est particulièrement précieuse lors des averses brèves : sur ces sols en effet, dont les pentes se situent entre 0,4 et 0,8 %, l'eau venue du versant vient cheminer très lentement en nappe uniformément mince, de nombreuses heures après la fin de la pluie ;

deuxièmement, leur position leur vaut aussi une alimentation par eau de nappe phréatique. Cet effet est très variable. Prenons l'exemple de Mayor : on peut dire que l'effet de nappe sur la culture est nul dans les travées de parcelles de cote fictive + 1 m, et qu'il est fort dans les parcelles de cote fictive - 0,5 m. Le toit de la nappe est en pente inclinée vers le thalweg, en pente plus douce que la pente du terrain, de sorte

qu'à un certain niveau les deux profils se coupent et qu'il apparaît là des mouillères et des sources. Cette intersection de profils, pour Mayor toujours, mais aussi dans nombre de cas, se situe juste au-dessous de la dernière travée de parcelles. A partir de là, il faut considérer qu'on a affaire à des rizières inondées, même si la lame d'eau n'est pas horizontale et si l'inondation n'est ni permanente ni complète. Approvisionnement par flux superficiel et approvisionnement par effet de nappe ne dépendent pas uniquement de la situation topographique : on observe des zones d'écoulement privilégiées, lié aux différences de perméabilité des terrains, qui déterminent pour une même cote l'existence de grandes différences d'humidité.

La valeur réelle des terrains mobilisés, ou celle qui leur est attribuée, dépend en définitive d'un grand nombre de facteurs. La proximité du village économise la fatigue et le temps du déplacement ; par contre, elle induit une prolifération de mauvaises herbes, rudérales, nitrophiles, messicoles, et parasites (*Striga*) qui augmentent les temps de sarclage ; finalement, elle reste un avantage qu'apprécient particulièrement, et dont bénéficient surtout, les cultivateurs les plus âgés. On ne peut affirmer que le parage du bétail ait à la longue modifié le sol et qu'il en résulte pour les « possesseurs » (1) du terrain un avantage permanent et particulier : appliquées à l'ensemble des sols de la ceinture de culture permanente, les analyses de laboratoire ne donnent pas d'indication dans ce sens ; et la facilité avec laquelle ces « possesseurs » prêtent ces terrains à qui est à même de s'assurer de l'avantage du parage, est une indication qui pourrait amener à la même conclusion.

Une appréciation catégorique sur les « farsay » est encore plus difficile à formuler. Par rapport aux rizières profondes et par rapport aux champs de brousse, ils bénéficient encore de l'avantage de proximité ; mais il ne fait aucun doute qu'une rizière située là est bien moins appréciée qu'une rizière inondée, parce qu'il faut pour un même résultat plus de travail et plus d'engrais. Assez paradoxalement, ces rizières hautes prennent de la valeur dans les cycles d'années peu pluvieuses (1971-1977) parce qu'alors les rizières profondes, soumises aux eaux salées qui remontent le bief inférieur des cours d'eau, deviennent inutilisables par excès de sel. On est sans arme devant le sel, alors qu'on peut atténuer les effets de la sécheresse par le labour profond, le semis précoce, les variétés à cycle court. On peut également atténuer les méfaits de l'excès d'eau sur les cultures sèches par la culture sur ados ou sur billons. Autrement dit, les terres de « farsay » sont utilisables de différentes façons, et elles sont bonnes pour qui s'astreint à un peu de technicité ; elles en requièrent certes plus que les autres, en raison même de leur dualité.

Finalement, et pour les raisons ci-dessus exposées, nous pensons que les terres mobilisées se placent dans le haut de l'échelle locale des valeurs : avant les rizières salinisables, avant les terres de cultures sèches soumises à la jachère annuelle, et avant les champs de brousse situés à la limite du domaine cultivé. La réussite, ou l'absence de difficulté, lors de la modification parcellaire, a donc une bonne valeur de test : elle est extrapolable à la quasi-totalité de l'étendue des

terroirs, bonnes rizières douces exceptées. On ajoutera, pour qui objecterait avec raison que l'aspect techno-économique ne doit pas seul être pris en compte, que l'opération a également valeur de test à l'égard d'obstacles, disons d'ordre culturel : en effet, le bloc de riz pluvial de Mayor englobe le lieu où se déroule, tous les sept ans, la retraite d'initiation des circoncis ; au moment du défrichement et du découpage du terrain, les villageois ont seulement demandé qu'un arbre soit respecté (l'arbre « sacré »), ce qui a été fait, et a suffi, puisqu'en mars 1975 l'enclos des circoncis a été dressé au milieu du bloc et que tout s'est déroulé comme auparavant, sans préjudice apparent ni pour les traditions ni pour les parcelles.

#### EVOLUTION ET MAINTIEN DU PARCELLAIRE REMANIÉ

Accueillir la nouveauté est une étape ; la conserver et en faire bon usage en est une autre. Nous avons maintenant huit ans derrière nous pour juger ; et ce qu'on peut dire, dès l'abord, c'est qu'en gros le dispositif s'est bien maintenu ; les parcelles restent parfaitement visibles sur le terrain comme sur les photos aériennes ; les limites qui n'étaient à l'origine que simplement indiquées par un trait de charrue sont maintenant très nettement matérialisées par des diguettes de terre, hautes et larges de 30-40 cm et même plus, formées par le rejet et l'accumulation hors des parcelles des mauvaises herbes provenant des sarclages. Néanmoins, des modifications sont intervenues et interviennent encore. Ce sont des modifications spontanées, en ce sens qu'elles résultent de décisions paysannes, peu ou pas concertées et qu'elles se passent hors de tout contrôle, technique ou administratif : l'opération « multiplication des semences » s'est terminée en 1971 et l'encadrement rural actuel, bien plus léger et bien moins rigoriste, ne s'occupe guère en pratique de ce qui se passe sur le terrain.

Nous allons voir maintenant la nature et l'étendue de ces modifications et nous essaierons d'expliquer pourquoi elles ont eu lieu.

Les changements les plus évidents sont intervenus très tôt ; ils concernent la modification de la forme des blocs par suppression de parcelles périphériques. Ces parcelles appartenaient à deux types :

celles raccrochées au quadrillage général pour faire face à la demande suivant la réussite de 1969 (rendement moyen 2.305 kg de paddy à l'hectare), mais qui n'atteignaient pas la taille standard d'un quart d'hectare, ou qui prenaient des formes irrégulières pour s'adapter aux disponibilités de terrain ;

celles appartenant bien au quadrillage, mais abandonnées, par suite de rendements insuffisants ; la comparaison des plans de 1970 qui donnent les rendements parcellaires, et des plans de 1974 qui donnent le nouveau dessin des blocs, fait bien apparaître la liaison ; ce qui disparaît souvent, ce sont des travées entières de cote topographique haute.

Le maintien du dessin parcellaire est donc en liaison avec la réussite du riz pluvial, ce qui oblige à préciser un peu cet aspect de la question. Tout le monde sait que la production du

(1) On entend par « possesseur » d'un terrain le détenteur du droit prioritaire de culture en tant que défricheur, ou descendant du défricheur et utilisateur ituel.

riz est très étroitement conditionnée par la fourniture d'eau. En 1970, la pluviométrie moyenne annuelle a été inférieure à la normale : 900 mm au lieu de 1.250 mm (2). En conséquence, le rendement a été moins bon que précédemment : 127.559 kg sur 77,1 ha — soit 1.655 kg/ha; et comme on l'a déjà vu, les rendements ont été particulièrement médiocres dans les parcelles de cote haute qui ne bénéficiaient pas de l'appoint de la nappe phréatique. Il faut toutefois ramener les choses à de justes proportions et ne pas tout imputer à une même cause, car l'habitude qu'ont les cultivateurs de négliger une culture dès lors qu'il leur paraît qu'elle est mal partie, a pour effet d'aggraver considérablement l'effet direct d'un handicap naturel ou initial. Quelle que soit la portée de cette réserve, il n'en reste pas moins que toute la période considérée a été marquée par un déficit pluviométrique net : 1970 : 900 mm, 1971 : 750 mm, 1972 : 700 mm, 1973 : 950 mm, 1974 : 1.100 mm, 1975 : 1.300 mm, 1976 : 1.150 mm, 1977 : 750 mm. En 1972 et en 1977, le riz pluvial n'a pratiquement rien produit : pas de récolte le plus souvent, autour de 1.000 kg/ha dans les meilleurs cas. La meilleure année est 1975 : sur un échantillon de 14 ha nous trouvons 38.240 kg, soit 2.731 kg/ha; le rendement de la meilleure parcelle est de 4.212 kg/ha, celui de la plus mauvaise est de 756 kg/ha.

La période considérée a donc été défavorable au riz pluvial, surtout la série des années 1971, 1972, 1973; elle a donc été aussi défavorable au maintien du parcellaire réalisé à son intention. En calculant la réduction de superficie, bloc par bloc, ou plutôt village par village (parce que certains ont deux blocs), on voit que cette réduction s'est exercée de façon très inégale :

à Mayor, diminution de 6 % seulement (huit parcelles sont supprimées dans la portion Nord-Est et quatre parcelles sont ajoutées dans la portion Nord-Ouest;

à Inor Diola, c'est 40 % de la superficie quadrillée qui disparaît (dont presque la moitié d'un bloc, dans une partie qui comprenait à la fois des parcelles peu productives et d'autres qui n'avaient pas démérité);

à Inor Manding, la réduction atteint 14 %.

On s'aperçoit aussi que l'évolution ramène alors les trois villages à peu près à égalité : dans l'ordre, respectivement : 16 ha, 16 ha, 14 ha. Bien plus, le quotient de ces hectares résiduels par la force de travail de chaque village est quasi-constant : 0,08 ha par unité homme actif :

	Surface résiduelle en ha	Nombre de travailleurs-hommes (3)	ha/UTH
Mayor	16	194	0,082
Inor Diola	16	195	0,082
Inor Manding	14	159	0,088

On serait donc tenté d'accorder quelque crédit à la signification de ce coefficient. A la réflexion, et compte tenu de l'évolution ultérieure, il est évident qu'il dépend beaucoup

du contexte du moment : conditions météorologiques défavorables au riz, rapport de prix arachide/paddy voisin de 1; la supériorité de l'arachide en tant que culture de rente est alors évidente aux yeux des paysans. Les 0,08 ha représentent la contribution supplémentaire qu'acceptent d'apporter les hommes à la fourniture du riz vivrier, dans un système de production où partage des tâches et responsabilités respectives des sexes sont par ailleurs définies : aux femmes le riz, aux hommes l'arachide, le sorgho et le mil.

Examinons maintenant les modifications mineures. Elles sont en bref classables en trois catégories :

déplacement de limites,

fusion de parcelles adjacentes,

redécoupage en rectangles de 100 x 25 m.

Un déplacement définitif de limites pourtant bien matérialisées se voit en quelques cas. A titre d'exemple, examinons ce qui s'est passé à Mayor. Le but des cultivateurs était d'agrandir leurs parcelles, et le déplacement s'est réalisé au détriment du terrain voisin, hors de l'emprise initiale du bloc; la position en bordure des parcelles permet ou favorise une telle évolution, qui reste toutefois exceptionnelle.

La fusion de deux parcelles adjacentes répond au même objectif; le phénomène apparaît lorsque deux parcelles relevant d'un même attributaire, passent de la culture du riz à celle du maïs ou du mil; l'idée de base en effet est que le maïs et le mil demandent moins de travail que le riz, et qu'en conséquence un champ de ces céréales doit être plus étendu qu'une rizière; avec le retour du riz sur le terrain (en 1975), on revient au parcellaire antérieur.

La dernière modification est la plus intéressante, théoriquement, parce qu'elle a une incidence technique : le redécoupage en rectangles de 100 x 25 m fait passer la longueur de l'enrayure de 50 à 100 m, valeur plus conforme à l'optimum pour le travail avec attelages de bœufs; l'idée, apparue en 1973, ne s'est cependant pas imposée, puisque quatre parcelles seulement ont été remaniées dans ce sens.

#### AVANTAGES TECHNIQUES DU NOUVEAU PARCELLAIRE

Ce propos nous conduit à une réflexion plus générale sur l'utilité technique du dispositif réalisé. Que vaut la conception du bloc de culture et celle de son parcellaire? Quels étaient les motifs d'origine et qu'est-ce qui en fait maintenant l'intérêt?

Le regroupement des parcelles en blocs de culture :

facilite les actions de vulgarisation; tout simplement parce qu'il est beaucoup plus facile pour un encadreur d'avoir l'œil sur des parcelles contiguës, que de courir sur tout un terroir à la recherche de champs éparpillés;

rend plus rapide et plus aisée l'intervention contre les prédateurs, les parasites, les maladies des cultures;

permet des économies d'échelle et l'organisation du travail en commun; ainsi au départ, déboisement, essouchage, labour

(2) D'après les travaux du Service Hydrologique de l'ORSTOM sur la base du dépouillement de relevés portant sur la période 1905-1972.

(3) Décomptés comme suit : homme de 15 à 50 ans = 1 UTH, enfant de 10 à 15 ans ou vieux de 50 à 60 ans = 0,5 UTH (invalides permanents exclus).

ont été réalisés collectivement; les bœufs dressés étaient encore rares; quelques paires seulement ont effectué le travail sur toute l'étendue, donc sans contrainte de va-et-vient liée à l'exiguïté des parcelles;

enfin, le regroupement des parcelles permet la réalisation sans frais supplémentaires ou presque, de dispositions anti-érosives, propres à conserver ou à augmenter la fertilité des sols.

Tout ceci reste valable, mais force est de constater que l'intérêt des blocs a faibli à deux égards: d'une part parce que les paysans se sont révélés avec le temps de plus en plus jaloux de leur libre arbitre, de moins en moins disposés à suivre les conseils ou les consignes initialement imposées par l'Encadrement; d'autre part, parce que le travail du riz pluvial n'a pas du tout évolué dans le sens communautaire: chacun laboure comme il veut ou comme il peut; la mécanisation n'a pas fait de progrès (sauf pour le semis), le sarco-binage se fait toujours à la main, on a abandonné les batteuses et l'on est revenu à la récolte traditionnelle, panicule par panicule.

Les questions relatives au parcellement du bloc peuvent d'abord être discutées de deux points de vue:

celui de l'étendue des unités élémentaires réalisées,

celui de la forme de ces unités.

1 Une superficie d'un quart d'hectare est apparue comme dimension raisonnable propre à satisfaire deux exigences contradictoires: tailler grand pour que la production de l'unité de culture soit substantielle et significative (la dimension des rizières traditionnelles tourne le plus fréquemment autour de 0,13 ha seulement), mais pas trop tout de même pour que la tâche imposée, particulièrement lourde au sarclage (50 journées de travail/ha), n'excède pas les possibilités d'un exploitant normal. Ces points de vue sont justifiés et la cote, à l'usage, paraît bien taillée. Le quart d'hectare est d'autre part le quotient simple d'une unité de surface universellement utilisée; or ceci est de nature à faciliter le calcul et l'emploi d'exactes proportions de semences, d'engrais, etc. L'impact qu'a eu sur la population la matérialisation sur le terrain d'une surface de référence n'est pas du tout négligeable. Le mot « parcelle » est passé dans les langues locales et il y a trouvé deux acceptations: celle que nous lui donnons ici « d'unité de culture de riz pluvial », et celle « d'unité de surface ». On est venu couramment à des expressions de ce type « mon champ de maïs fait trois parcelles », alors que l'implantation du-dit champ n'a rien à voir avec l'implantation des parcelles.

2 La discussion sur la forme des parcelles portera sur deux options: parcelles carrées de 51 x 50 m ou rectangulaires de 100 x 25 m. On a déjà dit que ces dernières pouvaient avoir la faveur en culture mécanisée parce que les attelages y ont moins de demi-tours à faire en bout de champ. Mais il faut bien se rendre compte qu'on se prive alors de la possibilité de travailler le terrain dans les deux sens, d'y effectuer des labours et des hersages croisés, qui seraient bien utiles, à notre avis, pour réaliser le mélange complet des parties dont le sol est composé, bien nécessaire même pour créer un véritable sol de culture. Objectivement, on ne peut trancher: on manque des données susceptibles de faire apprécier à leur valeur exacte les avantages et les inconvénients de chaque option. C'est donc a priori et en fonction d'un autre critère qu'on est tenté de prendre parti: pour la forme carrée quand la pente du

terrain est inférieure à 1 %, et au-dessus de 1 % pour le rectangle, allongé perpendiculairement au sens de la pente, pour mieux se prémunir contre le risque d'érosion.

On a suffisamment parcouru le terrain par toutes sortes de pluies pour être en mesure d'affirmer que le dispositif tel qu'il existe est d'une bonne efficacité contre l'érosion.

Cette efficacité, il la doit surtout à sa forme compacte et jointive, sans place perdue et sans ruissellement possible; avec toutefois pour corollaire l'inconvénient de gêner les liaisons quotidiennes, une fois les cultures établies. Qu'on veuille en effet se rendre d'une parcelle à l'autre, ou qu'on veuille traverser le bloc, il faut alors cheminer sur des diguettes étroites, irrégulières, ébouleuses du fait des amas d'herbe jetés pêle-mêle, dont chaque voisin en sarclant s'est débarrassé au plus près.

Fallait-il prévoir des chemins?

D'une façon générale, certainement pas, mais oui peut-être pour répondre à quelques besoins particuliers qui s'affirment de-ci de-là: accès des rizières basses, accès à l'embarcadère de pirogues. Et alors, il aurait fallu prendre les précautions qui s'imposent pour qu'un tel chemin ne se transforme pas en chemin d'eau, avec tous les inconvénients que cela comporte pour l'utilisation immédiate et pour le risque d'érosion. Dans l'état actuel des choses, il y a un remède simple à appliquer: élargir un peu les diguettes qui font habituellement office de chemin, régulariser leur profil, maintenir leur surface damée et fauchée.

Il y a peu de chances de voir pareille chose se réaliser spontanément; non seulement parce que les travaux collectifs de voirie sont maintenant totalement tombés en désuétude, non seulement parce que ceux qui cultivent les parcelles voisines et pourraient de ce fait prendre soin de la diguette qu'ils créent par leur travail agricole ne seraient pas les premiers bénéficiaires de leur soin, mais parce que la population, d'une façon générale, rechigne à tout aménagement, refuse tout investissement non immédiatement productif.

Force en effet est de constater qu'en dépit d'un parcellement remanié sur un mode rationnel et conduisant à la fixité, à la sécurité, en dépit des résultats tangibles en matière d'intensification culturale du riz, bien peu a été fait depuis huit ans pour l'amélioration primordiale du terrain des parcelles; aussi sont-elles comme à l'origine, hérissées de termitières, parsemées de plaques de sol battant stérile, de traînées sableuses, et plus généralement émaillées de taches à végétation déficiente ou chlorotique. C'est ce qui explique que le potentiel productif qu'on peut estimer sans hésitation à 45 q/ha parce que c'est ce qu'on mesure sur petite surface bien réussie, n'est jamais atteint et ne le sera pas, même au niveau d'une parcelle d'un quart d'hectare seulement.

#### CONCLUSION ET PROPOSITION

Que nous apprennent finalement toutes ces observations? Elles nous apprennent que, pour le milieu concerné, une retouche parcellaire est possible, qu'elle a des effets durables et des conséquences positives. Pas toutes celles cependant qu'on serait en droit d'attendre, pas celles qui exigent des travaux pénibles et inhabituels comme le régalage du terrain et l'amélioration foncière du sol. La rationalisation du découpage est une étape seulement de l'aménagement, une étape

favorisant la production, mais ni nécessaire ni suffisante pour le développement.

Et cependant, parce qu'elle est facile et peu coûteuse, nous pensons tout à fait raisonnable d'en préconiser l'extension : une extension mesurée, prudente, concertée, et étendue aux terres hautes. Pourquoi et comment ?

Il est clair (et la série de photographies aériennes des années 1954, 1969 et 1977 le montre admirablement) que les conditions d'occupation et d'utilisation de l'espace sont en train de changer irréversiblement. Les nouvelles implantations villageoises le long de la route transgambienne ferment l'accès aux étendues forestières libres, qui, au Nord, occupent encore le cœur du plateau; les cultures progressent et tendent à remplir des finages villageois maintenant bornés de tous côtés; l'espace pastoral se raréfie, est de moins en moins accessible; les conflits liés à la coexistence de l'élevage et de l'agriculture se multiplient. L'extension des cultures, l'accroissement des surfaces dénudées risquent de déclencher bientôt une érosion des sols généralisée.

Donc, il faut envisager de nouvelles circonstances, voir loin et prévenir des catastrophes. Déjà existe en place un Encadrement rural dont le rôle est de promouvoir des techniques de culture plus perfectionnées, et de répartir des moyens de production : outillage, semences, engrais. C'est une tâche très utile, mais guère en prise avec les problèmes évoqués. Il faut donc envisager des formes complémentaires d'action, qui passent nécessairement par la rationalisation du parcellaire, et il faut commencer tout de suite, pour mener une action en douceur, là où la chose est encore facile, profitable et salutaire.

Cette action consisterait en ceci :

1 Moduler l'espace sur la base de figures quadrangulaires (d'un hectare, pour cultures sèches : arachide, grandes céréales). Ceci pour faciliter chez chaque paysan la prise de conscience de ce qu'il entreprend, pour lui permettre d'établir son planning de travail, son plan d'assolement, pour qu'il commande les semences, les engrais dont il aura besoin et les utilise selon les normes recommandées par les stations; bref, pour propulser dans un milieu caractérisé par l'improvisation et la mobilité (mobilité des exploitants, des travailleurs, du parcellaire) des notions de mesure, de prévision, d'organisation, de projet.

2 Ce quadrillage doit tenir compte, dans la mesure du possible, des lignes de force existantes, c'est-à-dire qu'il faut axer la base du quadrillage :

sur les chemins, très bien tracés d'ordinaire, parce qu'ils correspondent au plus court chemin des habitations aux lieux habituels de travail;

sur les lignes de partage des finages personnels ou familiaux de manière à éviter les bouleversements et à proposer s'il se peut de simples retouches.

3 Mais si la pente est appréciable, supérieure à 1 ou 1,5 %, il faut matérialiser au sol des courbes de niveau et établir sur cette trace le dessin de l'appropriation et de la culture. La lutte contre l'érosion sera menée :

en travaillant suivant les courbes de niveau;

en allongeant les parcelles perpendiculairement à la pente;

en alternant au long de la pente les sols en jachère et les sols en culture;

si nécessaire en créant des ados anti-érosifs (diguettes enherbées) tous les 40-50 m si la pente est comprise entre 1 et 2 %, tous les 30-33 m si la pente est comprise entre 2 et 3 %;

les points critiques seront stabilisés avec des claies de bambou tressé, solidement attachées à des pieux profondément fichés en terre;

l'eau collectée par les chemins sera dérivée dans des rigoles à faible pente.

4 Enfin pour libérer au profit du bétail bénéficiaire de la vaine pâture des espaces suffisamment grands pour être utilisables, il faut envisager une discipline collective d'utilisation des terres par soles homogènes, et par conséquent veiller à la répartition, en différents secteurs, des différentes parcelles des finages individuels.

Il ne faut pas s'attendre à ce que la réalisation de ces dispositions donne des résultats spectaculaires; son action est de complémentarité. La philosophie qu'implique implicitement la proposition est la suivante : dans une politique d'encadrement de la production agricole qui inclut déjà simultanément l'organisation du crédit, des fournitures, de la commercialisation et la vulgarisation des thèmes de recherche, on peut ajouter deux axes d'action plus ou moins appropriés suivant qu'on a affaire à des structures d'agriculture traditionnelle ou à des structures d'agriculture d'entreprise. L'organisation de l'espace convient mieux à l'agriculture traditionnelle, le conseil personnalisé convient mieux à l'agriculture d'entreprise.

## L'espace des techniciens et celui des paysans histoire d'un périmètre antiérosif en Haute-Volta

J.-Y. MARCHAL

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Si une opération se devait de prendre en compte l'espace sur lequel elle s'exerçait, c'est bien l'opération GERES-VOLTA (Groupement Européen de Restauration des Sols en Haute-Volta), dont le programme a consisté à aménager un périmètre de lutte antiérosive dans la région du Yatenga, autour de Ouahigouya.*

*L'opération s'est bornée à mettre en place une infrastructure d'équipement : fossés, barrages collinaires, pistes, sans se préoccuper, pendant la phase des travaux (1962-1965), des sociétés rurales et pastorales qui ont, à leur manière, organisé les terroirs et les aires de parcours dans l'espace soumis brusquement à un aménagement moderne.*

*En 1964, les responsables de l'opération s'aperçoivent que le réseau antiérosif est coupé par les sentiers et les pistes à bétail et que, au moment des cultures, les paysans sèment le mil sans se préoccuper du système de mise en défens des sols, tracé dans leurs champs. De plus, ils constatent que les exploitations agricoles ne disposent pas des charrues nécessaires à l'entretien annuel du réseau de fossés.*

*Dès 1965, l'opération GERES est qualifiée de « malheureuse expérience ».*

*Actuellement, le réseau antiérosif est encore visible mais il est entièrement dégradé et a pour effet d'accroître le phénomène de ruissellement.*

*À partir des documents du GERES, d'une connaissance de la région et d'entretiens avec les cultivateurs et les éleveurs, la présente note tente d'analyser les raisons de l'échec d'une intervention qui avait été bien préparée techniquement.*

*Les responsables du GERES n'ont vu de l'espace qu'un support physique à aménager. Indépendamment des choix d'utilisation traditionnelle, le GERES a imposé une restructuration de l'espace. Un réseau de fossés et de pistes s'est surimposé à un réseau plus ancien articulé sur le parcellaire foncier, les faisceaux de chemins rayonnant autour des villages et les pistes à bétail.*

*La trame la plus vivace, effacée quelques années durant, n'a fait que réapparaître.*

### ABSTRACT

*The GERES-VOLTA scheme (European Group for Soil Restoration in Upper Volta), which consisted in setting up an anti-erosion belt in the region of Yatenga, around Ouahigouya, is one operation which should surely have taken into account the space involved.*

*Instead, the work (which took place between 1962 and 1965) was confined to setting substructural equipment-ditches, mound barriers, tracks- in position, and paid no attention to the rural and pastoral societies which had themselves already organized plots of land and passages in this space suddenly subjected to modern planning.*

*In 1964, the technicians became aware that the anti-erosion network was crossed by footpaths and cattle-tracks and that the peasants paid no attention to the soil-defense system marked out in their fields when they sowed their millet. They also realized that the*

*farmholders did not have the ploughs required for the annual maintenance of the ditch network.*

*As early as 1965, the GERES operation was considered an « unfortunate experience ».*

*The anti-erosion network is still visible but completely run down and has resulted in increased water flow erosion.*

*Based on GERES documents, familiarity with the region, and discussions with cultivators and stockfarmers, this note attempts to analyse the reasons which led to the failure of an operation which had been well prepared from a technical point of view.*

*The GERES technicians considered space as simply a physical element to be planned out, and imposed a restructuration programme totally independent of the traditional use which had been made of this space. A network of ditches and tracks was superimposed on a traditional network of land parcels, cattle tracks and paths radiating around the villages.*

*The sturdiest network, after being eclipsed for a few years, simply re-appeared.*

#### L'EROSION DANS UN ESPACE RURAL TRÈS SOLICITÉ

Les sols érodés sont caractéristiques des paysages du Yatenga, situé dans le haut bassin de la Volta Blanche (13-14° 15 Lat. Nd; 1° 45-3° Long. Ouest). A proximité de Ouahigouya, les effets de l'érosion deviennent spectaculaires. Le modelé, développé en longs « glacis » à pente faible est sujet à chaque tornade au ruissellement en nappe qui, après avoir découpé les sols de hauts de pente, érode actuellement les « glacis », et ce d'autant plus qu'ils sont cultivés de façon continue, et enfin colmate les bas de pente (glaçage des sols).

La dégradation accélérée du couvert arbustif, sous l'effet conjugué d'une forte charge de population (dens. 75-100 hab. au km<sup>2</sup>) et de bétail et des cycles de sécheresse, n'a fait qu'accroître l'intensité du phénomène durant les dernières décennies.

Après avoir, comme en bien des régions d'Afrique, développé tout d'abord des cultures de rente (coton, arachide) qui réclamaient annuellement leur quota de nouveaux champs pris sur la brousse, puis introduit les charrues, l'administration s'est, par la suite, préoccupée de l'érosion de sols.

C'est ainsi qu'une action spécifique en vue d'enrayer ce processus a été envisagée à partir de la fin des années 50. Un périmètre de restauration des sols est aménagé par le Service des Eaux et Forêts, entre 1956 et 1960, à l'Ouest de Ouahigouya, sur 7.000 ha (afin, surtout de mettre au point une technique antiérosive) puis, en 1961, l'extension de ce périmètre à l'ensemble du haut bassin de la Volta Blanche est proposée.

Cette fois, il s'agit d'aménager quelques 200.000 ha qui intéressent 140 terroirs et une cinquantaine de petites aires pastorales, juxtaposées à ces derniers. Au total, 110.000 habitants (Mossi, Kurumba, Peul) sont concernés (1).

Les cultivateurs (Mossi, Kurumba) et les pasteurs (Peul) perçoivent le « support physique », dans lequel ils s'intègrent, selon leurs propres options d'utilisation de l'espace.

Les terroirs sont disposés de façon à pouvoir utiliser toute la gamme des associations naturelles réparties le long des glacis : des cuirasses sommitales aux axes de drainage, tandis que les parcours pastoraux, qui intéressent des étendues bien supérieures aux unités de gestion villageoise, gravitent autour de points d'appui : lieux d'abreuvement (mares et puits), cures salées, pâturages graminéens et arbustifs.

Les cultivateurs, historiquement les premiers utilisateurs de l'espace régional, exploitent les glacis suivant le plus fort gradient écologique : les bas de pente sablo-argilo-limoneux (surtout en année de faible pluviosité), les sols sablo-argileux des longs versants qui sont faciles à travailler et aussi suffisamment épais pour garantir, bon an mal an, une bonne rétention des

eaux de pluies, et les hauts de pente gravillonnaires (surtout en année de forte pluviosité). De ce fait, les pasteurs qui, s'ils étaient seuls dans la région, utiliseraient les diverses catégories de pâturages correspondant au support morpho-pédologique, ne disposent réellement, pour leurs libres parcours, que des collines arbustives et de quelques bas-fonds boisés et herbeux; c'est-à-dire les deux unités naturelles les moins sollicitées par les cultivateurs.

Dans ce contexte, la mobilité des pasteurs est des plus restreinte. Si, de novembre à juin, les troupeaux pâturent à peu près librement sur les chaumes et les jachères et peuvent s'abreuver aux puits des villages, de juillet à octobre, ils sont refoulés sur les hauteurs arbustives qui seules échappent à la « marée montante » des mils.

L'espace que le Service Régional des Eaux et Forêts projette, en 1961, d'aménager est donc utilisé dans sa totalité; ce qui explique, en partie, l'état de dégradation avancée des potentialités naturelles. La « brousse » est réduite à quelques bois sacrés et à la maigre végétation arbustive des collines et les plaques d'érosion s'étendent après chaque saison des pluies, telle une lèpre, parce que, d'une part, les terres sont cultivées de façon continue dans le cadre de terroirs jointifs fortement peuplés et que, d'autre part, les enclaves pastorales, encore tolérées, sont affectées par le surpâturage. Mais, plus encore que les fortes charges de population ou de bétail, le système agraire est responsable de cette dégradation du milieu. Les pratiques culturales, bien que fondées sur les potentialités agricoles des sols, n'en demeurent pas moins attachées à un système extensif d'exploitation des terres. A l'origine fondé sur la jachère à long cycle et non associé à l'élevage, le système cultural ne s'est pas transformé sous l'effet d'un accroissement de la demande de production (depuis le début du siècle). Il est resté consommateur d'espace et un déséquilibre est apparu (et s'est aggravé) entre l'extension des cultures continues et les potentialités locales. Vers 1935, il n'était plus possible de défricher de nouvelles « brousses » autour de Ouahigouya; progressivement les temps de jachère se sont raccourcis puis la pratique de la jachère, elle-même, a disparu sans que s'opère une transformation du système cultural vers une agriculture tendant à restituer au milieu ce qu'elle en retire.

#### LA VOLONTÉ D'ABOUTIR A UN REMODELAGE DE L'ESPACE

Qu'un service technique ait décidé d'intervenir dans cet espace rural, affecté par une dynamique régressive spectaculaire, paraît donc tout à fait justifié; seulement fallait-il reconnaître que si l'érosion est un phénomène naturel, son extension est, pour sa part, l'épiphénomène d'une crise du système agraire — et, alors, considérer que se préoccuper essentiellement d'une lutte contre l'érosion (qui constitue

(1) Chiffres de 1960.

déjà un lourd programme, il est vrai) ne permettrait pas, à elle seule, d'enrayer le processus de dégradation, d'une façon définitive. Il semble pourtant que les « décideurs » n'aient pas cru bon de faire ce constat ou, ce qui paraît plus probable, n'aient pas voulu porter toute leur attention sur cet aspect humain (et fondamental) du problème pour pouvoir se consacrer exclusivement à une action technique de conservation des sols.

Cette façon de concevoir une intervention en milieu rural (2) tient au rôle décisif joué par le Service des Eaux et Forêts, alors même que les bases d'un encadrement rural n'étaient pas encore jetées. L'Organisme Régional de Développement (O.R.D.) ne sera créé qu'en 1966 (3). Pour appuyer la demande de financement que ce service présente en 1961 au FEDOM, quelques données sur le milieu rural concerné lui sont toutefois nécessaires. Aussi, une enquête agricole a-t-elle lieu l'année précédente, mais l'exploitation qui en est faite, associée à toutes les informations sensées présenter une somme des connaissances régionales, est des plus succinctes (4). Par contre, le dossier est bien détaillé pour tout ce qui concerne le ruissellement et l'infiltration des eaux de pluies dans les sols. Tout au plus, est-il mentionné brièvement que les superficies cultivées de façon permanente représentent la moitié de l'espace cultivé, que les temps de jachère sont trop courts (de 3 à 6 ans) et que l'extension de l'érosion est ressentie par les cultivateurs. Une page du rapport est même consacrée à l'application de techniques locales de lutte contre le ruissellement (lignes de pierres, haies d'andropogonées, procédé du paillage) mais c'est pour dénoncer leur application trop lâche « qui semble d'ailleurs en cours d'abandon » (5).

En bref, il est extrait de l'enquête agricole que ce qui peut « justifier » le projet d'intervention.

A la lecture du dossier, il paraît évident que l'opération aura pour but de traiter des sols et non des espaces cultivés et utilisés par les sociétés rurales. La présence de ces dernières est évidemment mentionnée, mais « en toile de fond ». Les populations ne constituent pas le centre d'intérêt des préoccupations car elles ne sont pas du ressort du Service des Eaux et Forêts. Celui-ci veut réaliser sur une grande échelle des aménagements modernes pour lesquels il a mis au point une technique. Les populations, quant à elles, devront être prises en charge et « développées » par « un encadrement rural rationnel » ; lequel n'existe pas!

Ce détachement à l'égard du milieu humain est tel qu'à aucun moment l'idée d'associer les méthodes paysannes de lutte contre l'érosion au système moderne de défense des sols n'est mentionnée. Pourtant certaines de ces méthodes sont reconnues valables. Il est écrit notamment, au sujet du paillage (qui consiste à étaler des herbes sur la surface du champ pour préserver le sol de l'action directe des premières pluies et freiner, par la suite, l'évaporation) que : « Ce procédé est

excellent. Les résultats en ont été chiffrés avec précision aux USA (mulch farming), où l'on estime que la perte en terre peut être vingt fois inférieure, par ce procédé, à ce qu'elle serait en terrain nu » (op. cit. note 4, p. 38).

Les conclusions du dossier présentant le projet explicitent cette « irrationalité » par les contradictions qu'elles énoncent : « Le but recherché, en même temps que la mise au point d'une méthode de lutte contre l'érosion, est de créer un choc psychologique chez le paysan mossi, qui détermine son adhésion aux méthodes préconisées, au vu des résultats obtenus sous ses yeux. C'est la raison pour laquelle, jusqu'en 1959-60, n'a pas été recherchée une estimation chiffrée des modifications favorables dont sont témoins les habitants de la partie du périmètre traitée. Tous les efforts ont été concentrés sur la réalisation des travaux » (p. 49). Celle-ci « doit être considérée comme une amélioration foncière; cet investissement doit être rentable et cette rentabilité ne sera obtenue que si les populations, éclairées et encadrées, valorisent les aménagements qui sont réalisés sur leur terroir agricole en adoptant les principes d'une agriculture évoluée » (p. 50) (...). « Il faut faire comprendre au paysan qu'il est temps de modifier les structures agraires au milieu desquelles il vit, l'habituer à une nouvelle organisation de son terroir (...) Pour cela, il lui faut diversifier ses spéculations, modifier ses pratiques agricoles afin que la répartition de ses activités agricoles, pastorales et forestières soit pour chaque exploitation un facteur d'équilibre et d'ordre. Cette situation favorable remplacera l'anarchie actuelle... » (p. 51).

Et le Service des Eaux et Forêts obtient gain de cause...

#### LE PROGRAMME DE CONSERVATION DES SOLS

Sept mois après que le financement ait été demandé, le marché est signé par le Fond Européen de Développement — FED (octobre 1961) (6). Un consortium, le GERES, est créé pour la durée de l'opération prévue sur trois ans.

A la différence du projet présenté par les Eaux et Forêts, le GERES a pour vocation de réaliser des travaux antiérosifs et de mener des recherches « d'accompagnement » dont l'objet est de définir, après trois ans, un programme de développement global pour la région de Ouahigouya : entretien du réseau, vulgarisation de la culture attelée, augmentation des rendements, fumure des sols...

Compte tenu de l'intérêt de l'enjeu et en l'absence d'un encadrement rural, les recherches, négligées dans le projet, sont imposées par le FED. Toutefois, remarquons dès à présent que, menées parallèlement aux travaux d'aménagement, ces recherches ne peuvent, en aucune manière, infléchir leur réalisation qui, comme le concevait le Service Régional des Eaux et Forêts, est décidée prioritaire. En fait, le FED veut ouvrir

(2) Partagée par nombre de services techniques, il y a une quinzaine d'années.

(3) En Haute-Volta, les ORD ont pour objet « de promouvoir le développement économique et social des populations de leur ressort territorial (correspondant aux départements), dans le cadre d'une politique économique nationale intégrée ».

(4) Direction des Eaux et Forêts, Min. de l'Economie Rurale : *Périmètre de lutte contre l'érosion, de Ouahigouya*, Ouagadougou, avril 1961, 52 p. multigr.

(5) Ce qui n'est pas exact.

(6) Le devis prévisionnel de marché porte sur la somme considérable de 1.339.616.000 F CFA. De 1956 à 1960, les aménagements du bassin de Sissamba avait déjà coûté 47.474.019 F CFA (non compris les salaires du personnel européen), soit 6.800 F CFA l'hectare aménagé (500 m de fossés/ha en moyenne).

« un dossier vivant », expérimental; faire une démonstration de ce que pourrait être un aménagement régional en Afrique soudanienne, selon ses conceptions (7).

Pendant une année, le programme des travaux est élaboré sur la base du matériel documentaire réuni par les Eaux et Forêts ainsi que par GEOTECHNIP et le CTFT (8). Plusieurs centaines de kilomètres de pistes sont tracés sur le futur périmètre avant de passer à l'exécution des travaux. Il est décidé que ceux-ci seraient exécutés parallèlement par le GERES et par une société de travaux publics (SNTF), en régie.

Les travaux débutent en novembre 1962 pour finir en février 1965. Ils se déroulent en trois campagnes de six mois durant lesquels 35.000 km de fossés (30 cm de profondeur) sont creusés pour canaliser l'eau de ruissellement. Ces fossés sont disposés presque perpendiculairement à la pente (pente du fossé : 0,25 %), dans le cas des fossés de « diversion » aménagés sur les hauts de pente, et perpendiculairement dans le cas des fossés d'« infiltration » (bas de pente).

Dans le premier cas, l'eau conduite par le fossé s'écoule vers des exutoires naturels qui sont barrés au moyen de cordons de retenue (murs en parpaings de cuirasse ferrugineuse) afin d'empêcher l'érosion de se développer en ravines. En amont des exutoires présentant des sites favorables, vingt-quatre barrages de retenue (ou collinaires) sont construits en terre compactée.

Dans le second cas, l'eau coule lentement ou stagne dans le fossé, puis s'infiltre. Cette infiltration profite aux plantes cultivées sur les terrasses à lit en pente ou à plat, comprises entre deux fossés. Les fossés de diversion sont continus; les fossés d'infiltration n'ont que 50 m de long. Dans l'intervalle de 10 m qui les sépare sur une même rangée, l'eau qui peut déborder est récupérée en contrebas par la rangée inférieure, du fait d'un dispositif en quinconce. La terre, retirée des fossés, est rejetée en aval de ceux-ci et constitue des ados.

Le tracé est préalablement jalonné par des piquets dont la position est repérée au niveau à lunette. La distance verticale entre deux fossés successifs est d'environ 33 cm. L'ouverture des fossés se fait au moyen de tracteurs équipés d'une sous-soleuse. Après quoi, les nivellesuses repoussent la terre et mettent le fossé en forme.

Le réseau antiérosif mis en place à Ouahigouya recouvre toute la gamme des sols, disposés en catena le long des glacis. Il s'arrête seulement en haut de versant, à quelque distance de la cuirasse ferrugineuse, dès que la pente excède 5 %. A la partie inférieure du réseau, lorsque la pente est devenue insupportable, les fossés d'infiltration sont maintenus, en rangées distantes de trente à quarante mètres, afin d'éviter un éventuel effet de nappe (après de fortes tornades).

Au total, 120.000 ha sont traités en fossés et 650 ha en cordons de retenue, dans les exutoires. Les sommets d'interfluves, à végétation arbustive, ne sont pas traités.

Pendant que le réseau antiérosif gagne sur les terroirs à raison de 70 km de fossés creusés par jour (9), les recherches d'accompagnement sont menées par plusieurs sections dont les membres relèvent de diverses sociétés d'études. La section dite d'« agro-sociologie » s'emploie à l'étude des exploitations agricoles, au dénombrement du cheptel, aux enquêtes sur les marchés, effectue des calculs de temps de travaux et de rendements, tout en suivant des parcelles d'érosion et des essais d'ensilage. Celle de pédologie effectue le levé au 1/20.000<sup>e</sup> détaillé de deux petits bassins-versants pour affiner la carte du CTFT. La section d'hydrologie-climatologie étudie les variations locales des pluies et les débits en aval de bassins-versants traités et non traités.

Si les activités de ces sections sont relatées dans les rapports mensuels fournis par le GERES et donnent lieu à la rédaction de rapports séparés en fin d'opération, les comptes rendus les plus détaillés portent sur la section des Travaux : nombre d'heures de travail du matériel, quantité de mètres cubes de terre remuée, kilométrage des fossés creusés... Les efforts sont concentrés sur la réalisation du réseau; il faut faire vite, « faire tourner » le matériel au maximum (moyenne journalière : 132 h/tracteurs).

Dans ces conditions, la qualité du travail n'est pas égale d'un point à l'autre du périmètre. Parfois, le dispositif des fossés aurait pu, après examen du piquetage, être modifié. Mais cela n'a jamais été envisagé car il y aurait eu perte d'heures de travail du matériel engagé (des « pointeurs » suivent et notent, sur le terrain, la durée d'emploi des tracteurs). « C'est seulement au milieu de la seconde campagne, lorsqu'on a eu le travail mieux en main, que l'on a pu y porter plus d'attention. La dernière campagne, en revanche, fut entièrement sous le signe de l'expérimentation désirable, tant en ce qui concerne l'organisation du travail que les travaux proprement dits. Il ressort de ce qui précède qu'une mise en marche progressive aurait été préférable. La période d'adaptation aurait pu durer une demi-campagne en utilisant, par exemple, le tiers de la capacité des engins. La seconde moitié de cette première campagne aurait pu être consacrée au perfectionnement du système antiérosif. Pendant la seconde et la troisième campagne, il aurait été alors possible de travailler à plein rendement » (10).

#### UNE PRISE DE CONSCIENCE TARDIVE

Ce sont donc bien les prestations définies dans le cahier de charge de l'entreprise (170 jours ouvrables/an, 80 km de piquetage/j) qui conditionnent l'opération. Toutefois, la recherche d'accompagnement révèle au cours de la seconde campagne certains points faibles de l'entreprise et suggère des améliorations.

(7) La citation placée en liminaire du rapport général de synthèse du GERES (août 1965) en dit long sur les intentions de l'époque : « Si nous voulons nous débarrasser du déficit de nourriture, il nous faut entreprendre des projets gigantesques d'irrigation, de reboisement, de contrôle des crues analogues à ceux de la Tennessee Valley Authority des Etats-Unis ».

(Sir J. ORR, Directeur Général de la FAO, 1944).

(8) 16 feuilles 1/20.000<sup>e</sup>, morpho-planimétrique, Geotechnip, 1961 et 16 feuilles à même échelle, reconnaissance des sols, CTFT, 1962. Le second jeu de cartes est parvenu trop tard pour pouvoir être utilisé efficacement, au stade de la prévision (cf. rapport de synthèse).

(9) C'est une moyenne calculée sur la base de trois campagnes (de 170 jours par an).

(10) GERES-KNH : *Périmètre de restauration des sols de Ouahigouya - Note technique des travaux*, Paris-Arnheim, 1965, p. 58.

C'est ainsi que, parallèlement au soin plus attentif porté au tracé des fossés et à la préférence progressivement accordée à l'aménagement des fossés d'infiltration sur les bas de pente (dont bénéficieront les terroirs, au Sud du périmètre, traités au cours de la dernière campagne), l'attention se porte sur les plantations d'arbres et d'andropogonées le long des ados des fossés (6.000 ha) et que les cordons de retenue sont systématiquement construits dans les exutoires en faisant appel à la main-d'œuvre villageoise (11).

En effet, les « spécialistes » s'aperçoivent que « l'andropogon pousse spontanément sur les terres sablonneuses, quand elles sont en jachère (...) que la plantation de ces herbes se fera facilement (...) et que la valeur fertilisante du faidherbia est connue du cultivateur mossi ». Il est donc décidé de semer des andropogons et de planter des faidherbia « sur les ados, pour que le profil des fossés se conserve en bon état » (12). La section d'Agro-sociologie fait alors remarquer que les andropogons sont couramment utilisés pour délimiter les parcelles, freiner le ruissellement et fournir des longues tiges servant à la confection des toits et des « secco ».

De telles révélations sensibilisent les techniciens qui effectuent des tournées de propagande afin que les populations participent à l'entretien du réseau qu'ils sont en train d'achever :

« L'exposé sur le GERES a intéressé, mais plus encore la question de savoir quelle suite serait donnée, sous une autre forme, à cet organisme après son extinction. Les questions posées semblent montrer une préoccupation (...). Nous avons insisté sur la nécessité de faire participer les populations à l'entretien et à l'exploitation des ouvrages mis à leur disposition (...) Ces ouvrages ne seront qu'un cadre rapidement périssable si les populations n'en assurent la continuité par des activités agricoles judicieusement améliorées » (13).

Dix mois avant la fin de l'opération, une orientation nouvelle lui est donc donnée : faire participer les habitants. Alors, se multiplient les recherches sur les possibilités d'entretien du réseau, tandis qu'une étude complémentaire est demandée au BDPA pour exploiter l'ensemble des résultats des recherches et définir enfin un projet de mise en valeur (14).

Depuis vingt mois que les aménagements ont été entrepris, les villageois ont vu passer « des machines jaunes à grosses roues et à chenilles qui font du bruit », qui défoncent les champs jusqu'aux murs de leurs habitations, « qui arrivent par ici pour disparaître par là, puis revenir encore » et ont subi « l'affaire des Blancs ». Les vieux, surtout, considèrent qu'en creusant les fossés, les machines « ont tué la terre ».

La propagande est bien tardive. Si les associations de jeunes participent, en effet, à la plantation des pitoo (*andropogon*) le long de quelques 1.600 fossés, pendant la dernière campagne

de travaux, les résultats définitifs des recherches d'accompagnement, qui sont livrés mois après mois, ne sont guère encourageants.

En opposition aux déclarations des aménageurs de la section des Travaux, pour qui il est devenu maintenant évident que « le résultat des travaux dépendra de la manière dont ceux-ci seront utilisés (...) la vulgarisation est indispensable et l'on peut dire qu'elle est au moins aussi importante que la phase d'exécution » (op. cit., note 10, p. 85), les études concluent, pour leur part, que « les autochtones ont tendance à continuer à suivre les anciens sentiers. On a examiné cent cas où fossés et sentiers se croisent (sur une parcelle de contrôle de 55 ha). Tous ces croisements signifient un endroit vulnérable dans le système (...). Des dizaines de passages quotidiens entament l'ados et comblent le fossé. La première crue agrandit le passage et le transforme en brèche (...) un sentier est un véritable canal par temps de pluie (...) de nombreuses brèches ont été relevées et les ruptures se font fréquemment en chaîne » (15).

Pour remédier à cette dégradation rapide (constatée sur des fossés qui datent, au plus, de trois ans), la réparation des brèches doit être exécutée immédiatement par « la population concernée » (?), à la daba (houe) à raison d'une heure de travail/ha/an. De plus, « le maintien de l'ados exige une attention soutenue ; sans recharge de l'ados, il n'y aura plus, après une dizaine d'années, de traces des travaux exécutés ». Enfin, il est clairement exprimé que « pour éviter l'amortissement du profil des fossés, un entretien à la charrue est indispensable (7 jours de travail/ha-an) ». Or, seuls « quelques paysans (anciens colons de l'Office du Niger) pratiquent le labour (...) ». La méthode d'entretien, qui exige la possession d'une charrue attelée de boeufs, peut, surtout dans les premières années à venir, poser un problème car la plupart des paysans ne sont pas financièrement en état de supporter les frais d'achat d'une charrue et de son attelage. Lorsque le labourage n'est pas possible, une excellente méthode d'entretien est de protéger l'ados des fossés par la plantation d'andropogon » (Ibid., note 15 et op. cit., note 10, p. 93).

En 1965, le constat de l'inadaptation des aménagements au contexte régional aboutit à reconnaître qu'une erreur vient d'être commise : « il peut être dit, que, dans son ensemble, l'efficacité des bordures plantées en graminées est telle que l'on se demande si l'aménagement des fossés sur des pentes faibles inférieures à 2 % est vraiment nécessaire » (op. cit., note 10, 41). « Il apparaît aujourd'hui, dans le cas de Ouahigouya (pente faible dans l'ensemble) que l'amélioration des cultures devait aller de pair avec la défense des sols. Ceci a été prévu dans la convention de financement mais le projet de développement devait être fourni par le GERES et mis en place forcément par la suite ; il en est résulté un décalage » (16).

(11) Ce qui explique que seulement le tiers des exutoires seront aménagés dans le périmètre.

(12) GERES, *Rapport d'activités*, août 1964, note sur l'andropogon.

(13) GERES, *Rapport d'activités*, avril 1964, rubrique Propagande, p. 9.

(14) Cette étude débute en 1964 et donne lieu, en juin 1965, à la publication d'un nouveau rapport : BDPA, *Périmètre de restauration des sols de Ouahigouya : projet d'aménagement et de mise en valeur*, 3 tomes, 85 p., 68 p., 38 p., trois jeux de cartes 1/20.000.

(15) SCET-Coopération : *Entretien du réseau antiérosif et amélioration des techniques de production*, avril 1965, 120 p. multigr.

(16) GERES-Volta : *Périmètre de restauration des sols, Rapport général de synthèse*, vol. 2, Section administrative, juin 1965.

## LE BILAN DE L'OPÉRATION GERES

En 1965, 140 terroirs sont quadrillés par un réseau de fossés et de pistes; une importante série de rapports est déposée dans les bureaux (17).

Les plantations d'andropogon sont poursuivies encore quelques mois dans le cadre d'une propagande facilitée par les promesses de distribution de charries auprès des exploitants qui auraient enherbé le maximum d'ados de fossés disposés dans leurs champs, après en avoir restauré les brèches. A la fin de l'année, les ados sont enherbés sur 25.000 ha (6.000 ha en 1964).

En 1966, cette politique est interrompue: l'Organisme Régional de Développement est créé, assisté par le BDPA.

Partant du dernier diagnostic du GERES, à savoir: « qu'en améliorant les méthodes culturales, on pourrait déjà attendre de meilleurs résultats et rendre moins indispensable l'aménagement des travaux antiérosifs » (op. cit., note 10), le programme de développement présenté par le BDPA (juin 1965) « intéresse la satisfaction des besoins immédiats de consommation par l'accroissement de la production fondée sur une amélioration des méthodes de cultures » (op. cit., note 14, p. 56).

Il ne sera jamais plus question d'entretenir le périmètre.

En 1967, après qu'une inspection du réseau antiérosif ait eu lieu, aucune directive tendant à la réfection des fossés les plus endommagés n'est formulée: c'est la sentence.

Le périmètre GERES est officiellement abandonné moins de deux ans après la fin des travaux ou, plus subtilement, confié au Service des Eaux et Forêts qui, de notoriété publique, ne dispose plus des moyens matériels et financiers dont il jouissait dix ans plus tôt; pas plus que du personnel nécessaire à la surveillance du réseau. Pour sa part, l'encadrement agricole est mis en place, soutenu par une subvention du FED. Il s'oriente vers l'application aux cultures vivrières de méthodes simples et peu coûteuses: traitement des semences, semis en lignes, conservation des récoltes (18).

Le problème est donc « simplifié » une seconde fois: en 1961, la lutte antiérosive devait, à elle seule, enrayer les processus de dégradation des potentialités naturelles; en 1967, « la malheureuse expérience de Ouahigouya » est oubliée et la priorité accordée à l'augmentation de la production céréalière. Les options de développement se suivent et ne se ressemblent pas!

Il vaut mieux, évidemment, proposer aux paysans un accroissement de la production plutôt que les contraindre à entretenir un périmètre antiérosif qui leur a été imposé (19). Cependant, il est aussi évident qu'il n'y a rien de pire que de

laisser à l'abandon un réseau de fossés. Dans ce cas, le ruissellement risque de s'amplifier sur les « facettes » les plus utilisées de l'espace rural.

C'est l'observation que nous avons pu faire.

Les recherches d'accompagnement avait conclu que les points les plus sensibles du réseau se situent le long des pistes à bétail et des sentiers qui relient les quartiers villageois aux lieux d'abreuvement; ce qui est vrai. Mais, de plus, le réseau lui-même a ses points faibles. Outre certaines erreurs de tracé des fossés, ce sont surtout les exutoires naturels, dans lesquels se déversent les eaux des fossés de diversion, qui représentent les points les plus sensibles à l'érosion, car ils doivent évacuer maintenant une quantité d'eau bien supérieure à celle de leur propre bassin de réception. Or, seulement le tiers d'entre eux a été traité au moyen de cordons de retenue, ce qui fait que l'augmentation de la vitesse de l'eau ruisselée favorise l'érosion en ravines. Ce qui a été contrecarré sur l'ensemble du réseau se trouve ici provoqué et amplifié par le passage des troupeaux qui empruntent les exutoires pour se rendre des pâturages arbustifs des collines aux mares de bas-fonds.

Le ruissellement s'est donc accru des exutoires naturels jusqu'aux axes de drainage, situés en contre-bas, puisque l'eau ruisselle avec force jusqu'au bas-fond, rendant inutilisable les terres qui se trouvent sur son passage (décapage, colmatage, glaçage des sols sablo-argileux des glacis, exploités de préférence). Il y a donc, pour les cultivateurs, perte des terres les plus fertiles; pour la compenser ils mettent en culture des sols « marginaux » peu épais, gravillonnaires, sur les hauts de pente; ce qui provoque à son tour, une extension de l'érosion.

Cette « montée » des cultures sur les versants se serait, de toutes façons, produite du fait du manque d'espace ressenti dans le cadre du système cultural. Toutefois, il est évident qu'elle a été facilitée par le creusement des fossés; les paysans pensant que ces derniers devaient empêcher le développement de l'érosion. Le débroussaillage, suivi de la mise en culture a, cependant, entraîné l'apport d'éléments argileux dans les fossés, d'où leur colmatage, puis leur remblaiement et enfin leur débordement pendant les fortes orages. Pour les techniciens, il était évident que les hauts de pente ne devaient pas être mis en culture et dans les rares cas où il en a été ainsi, il est visible que la végétation arbustive s'est développée le long des fossés (au profil à peine émoussé) et parfois ne s'est même maintenue que sur leur tracé, car les sécheresses ont marqué le Yatenga depuis 1967 et les taillis de combretacées des collines en ont beaucoup souffert.

Mais cet aspect positif du GERES n'intéresse que 4,5 % de l'espace traité (20).

Sur les bas de pente, qui ne sont pas affectés par le ruis-

(17) Le coût définitif de l'opération se chiffre à 1,015 milliard F CFA dont 397 millions dépensés pour les travaux; 67 pour les études; 521 pour les dépenses en personnel (salaires, logements, véhicules) et 30 pour les dépenses diverses de fonctionnement.

(18) Ainsi que la vente de biens d'équipement: engrais, houes à traction assine ou bovine, à la demande. Plus récemment, l'ORD a procédé à quelques aménagements de bas-fonds de faibles superficies (casiers rizicoles).

(19) A bout d'arguments, le GERES a fini par envisager « d'écarter les risques d'abandon et de détérioration du réseau par des consignes impératives qui pourront rappeler la coercition dans certains cas » (op. cit., note 16, 4). Jusqu'au dernier moment, les techniciens ont considéré que le périmètre était « leur chose ». Une telle conception d'un aménagement peut, à la rigueur, s'admettre quand elle s'applique à un périmètre aménagé en vue d'une production parfaitement définie pour laquelle des façons culturales et un calendrier agricole sont imposés à des colons qui n'ont qu'un droit d'usage sur les parcelles qui leur sont concédées par contrat. Tel n'est pas le cas dans le Yatenga.

(20) 108 terroirs (160.800 ha) intégrés dans le périmètre (qui englobe 140 terroirs = 200.000 ha) ont pu être étudiés sur le terrain et à partir des photographies aériennes prises en 1952 et en 1973. Sur cet ensemble, 96.400 ha ont été aménagés en fossés et 4.300 ha seulement sont caractérisés par un maintien ou une reprise de végétation le long des fossés.

sellement provenant des exutoires et sont cultivés en permanence, le profil des fossés a presque disparu (sauf si les andropogons ont été plantés en double rangée) car d'une part, le sol est meuble et, d'autre part, les fossés et leurs ados sont ensemencés chaque année. S'ils ne l'étaient pas, conformément aux instructions du GERES, la superficie cultivée, dans une région où l'espace cultivable s'épuise, serait réduite « de 10 % sur les terres à 1 % de pente et de 20 % sur les terres de 1 à 2 % de pente » (op. cit., note 4, p. 41). Cette raison qui vient s'ajouter au constat d'une érosion accrue à partir des exutoires explique le désintérêt manifeste (ou la colère) des cultivateurs à l'égard du « cadeau » qui leur a été fait.

Le bilan de l'opération GERES-Volta n'est pas nul; il est négatif, car des travaux peu soignés (exutoires) et une absence d'entretien ont accru les phénomènes de ruissellement sur les terres les plus propices aux cultures.

Sur 108 terroirs étudiés, aménagés par le GERES de 1962 à 1965, le ruissellement affectait 5.183 ha en 1952 (3,2 % de la superficie totale : 160.800 ha). En 1973, huit à dix ans après les aménagements menés en trois campagnes, il intéresse 18.310 ha (11,4 %), soit une augmentation de 72 % des surfaces atteintes par le ruissellement.

Afin de pouvoir estimer les seules conséquences des travaux antiérosifs sur le milieu, nous avons comparé l'emprise du ruissellement sur des terroirs traités et d'autres non traités, extérieurs au périmètre. La comparaison porte sur dix terroirs au nord du périmètre, traités en 1962, au moyen de fossés de diversion, sans que la construction de cordons de retenue dans les exutoires ait été particulièrement soignée — 10 terroirs situés au Sud, aménagés en 1964 en fossés d'infiltration et cordons de retenue bien construits et 10 terroirs hors périmètre, jointifs à ceux du second lot.

Aucun de ces trente terroirs ne connaît de rassemblements de troupeaux (absence de campements peul et de cures salées). La distance séparant les terroirs du nord et ceux du sud varie de trente à quarante kilomètres.

Les chiffres inscrits dans le tableau ci-dessous montrent, qu'au sud, la différence entre l'emprise du ruissellement sur

les terroirs aménagés et ceux qui ne le sont pas est, bien que faible, à l'avantage des terroirs situés hors périmètre. Autrement dit, non seulement les aménagements les mieux conçus n'ont pu enrayer l'érosion, mais ont encore permis son extension dans une proportion sensiblement supérieure à ce qu'elle est dans les terroirs non aménagés.

La comparaison entre cette dernière catégorie et celle des terroirs situés au nord du périmètre ne laisse aucun doute sur l'inefficacité du système antiérosif.

Il est vrai que les dernières années de sécheresse ont contribué, par la dégradation accélérée du couvert végétal, au développement de l'érosion sous ces latitudes mais leurs effets ont été ressentis uniformément tant dans la partie nord du réseau, que dans celle du sud. Toutefois, les glacis sont beaucoup plus développés au nord, autour des collines birriniennes qui limitent le bassin versant de la Volta Blanche et leur pente est plus forte. Il serait peu vraisemblable que cette observation n'ait pas été faite par les spécialistes de la lutte antiérosive.

Ceux-ci, en possession d'une technique antiérosive, ont aménagé un espace rural dont la susceptibilité aux phénomènes d'érosion est accrue par le maintien d'un système d'exploitation agricole extensif.

Pour n'avoir traité que l'espace physique, l'aménagement a été un échec. Toutefois, le plus navrant n'est pas tant l'inadaptation d'un procédé moderne à un milieu qui n'est pas prêt à le recevoir — et moins encore à le rentabiliser — que les conséquences dommageables qui en résultent pour ceux qui continuent à vivre dans les terroirs qui ont été soumis à l'opération. S'il était besoin de faire une démonstration technique, de réaliser une expérience spectaculaire (publicitaire?), le choix du lieu d'implantation du périmètre aurait pu se porter sur les glacis peu utilisés du Nord-Est du Yatenga ou du Djelgodji...

L'histoire du GERES VOLTA est ancienne mais les mêmes erreurs ne sont-elles pas répétées : celles qui consistent à équiper plutôt qu'à développer?

#### ESTIMATION DES EFFETS DE L'AMÉNAGEMENT SUR LE RUISSÈLEMENT

	Terroirs Sud hors périmètre	Terroirs traités par le GERES	
		SUD	NORD
Superficie totale des terroirs	11.334 ha	10.889 ha	10.083 ha
Superficie affectée par le ruissellement en 1952	239 ha (2,1 %)	244 ha (2,2 %)	269 ha ( 2,7 %)
en 1973	701 ha (6,1 %)	780 ha (7,1 %)	1.047 ha (10,3 %)
Evolution 1952-1973	+ 462 ha + 66 %	+ 536 ha + 69 %	+ 778 ha + 74 %

La donnée fondamentale n'est-elle pas que l'espace humanisé par la perpétuation de solutions adoptées est l'obstacle au changement? Une interrogation sur la manière dont l'espace rural est géré, les tendances que cette gestion exprime et les alternatives qu'elle suggère doit donc être posée, préalablement à toute opération. Dans le cas du Yatenga, où la main-d'œuvre est pléthorique, la participation des populations aux travaux de mise en défens des sols (conjointement à l'utilisation d'un matériel de travaux publics, nécessaire) aurait permis, sans doute, l'entretien ultérieur du réseau de fossés. L'aménagement se serait réalisé lentement, mais avec la participation des populations dans le cadre de leurs terroirs. Il aurait été intégré au milieu rural et non surimposé à lui (21).

D'une manière générale, les opérations dites « de développement » appliquées à la région de Ouahigouya n'aident pas les populations à se développer. Celles-ci sont obligées d'exécuter des programmes établis en dehors d'elles et qui ne

résolvent pas le problème fondamental posé au milieu rural : celui de sa survie.

Quand l'espace cultivé atteint plus de 75 % de la superficie des terroirs parce que le système cultural demeure extensif, que le milieu « naturel » n'existe plus, que les plaques de sols érodés se développent au cours de chaque saison des pluies, que l'espace — au bout du compte — est « fini », est-ce l'introduction de nouvelles cultures, le développement du petit élevage, le fonçage de nouveaux puits, la lutte antiérosive, l'équipement des exploitations en petit matériel destiné, so-disant, à accroître les productions qu'il faut financer en tant qu'objectifs prioritaires, les uns à la suite des autres? Les magasins de matériel et d'engrais sont construits, les pistes et les réseaux antiérosifs sont tracés, les charrues sont vendues à crédit... et le développement n'avance pas d'un pas! A ce régime, voilà plus de trente ans que l'on prétend développer le Yatenga.

(21) Les pistes à bétail auraient pu alors être reconnues et aménagées, par exemple, par des haies d'euphorbes et des cordons de retenue, doublés de plantation d'andropogon. Le passage des eaux, à la sortie des exutoires naturels, aurait pu être canalisé, car les cultivateurs connaissent les tracés des voies du ruissellement. Des essais de préparation du sol avant les pluies (extension du paillage, aménagement à la houe de petits billons cloisonnés) auraient pu être faits par les villageois sur les champs et non pas sur les « parcelles d'érosion ».

## L'aménagement des ressources naturelles en Afrique (Programme MAB)

A. SASSON

*Division des Sciences Ecologiques  
UNESCO - Paris*

### RÉSUMÉ

*L'objectif du programme sur l'homme et la biosphère (MAB) est de préciser les bases nécessaires à l'utilisation et à la conservation des ressources et à l'amélioration des relations entre l'homme et son environnement. La présente communication analyse l'ensemble des facteurs qui, en milieu soudano-sabélien, doivent être pris en compte pour saisir globalement les écosystèmes et les activités humaines qui y sont associées.*

### ABSTRACT

*The Programme on Man and the Biosphere (MAB) is aimed at defining the basis needed for proper use and conservation of resources, and for improving relations between Man and Environment. This paper, concerning Soudano-Sabelian milieu, presents an analysis of the various factors to be taken into consideration for a general appreciation of existing ecosystems and the forms of human activity associated with them.*

L'objectif général du Programme intergouvernemental sur l'homme et la biosphère (MAB), adopté à l'unanimité par la 16<sup>e</sup> conférence générale de l'UNESCO, en novembre 1970, est de « préciser dans les sciences exactes et naturelles et dans les sciences sociales, les bases nécessaires à l'utilisation et la conservation des ressources de la biosphère et à l'amélioration des relations globales entre l'homme et son environnement, de prévoir les répercussions des actions présentes sur le monde de demain et, par là, de mettre l'homme mieux à même de gérer efficacement les ressources naturelles de la biosphère ». Il est nécessaire pour cela d'analyser l'ensemble des composantes de l'écosystème ainsi que leurs facteurs de variation; d'étudier l'impact des activités humaines sur ces composantes; et

d'établir les critères scientifiques, qui doivent servir de base à la gestion des ressources naturelles et à la protection de l'environnement.

Outre l'acquisition des connaissances scientifiques sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes, les études entreprises dans le cadre du Programme MAB ont un but pratique de gestion des ressources, en conciliant les objectifs du développement économique et les impératifs de conservation de la nature. Il est nécessaire d'aborder ces problèmes dans le cadre d'une recherche approfondie portant sur les différents composants de l'écosystème y compris l'homme, qui en constitue l'élément prépondérant. D'autre part, une telle recherche doit se situer au moins à trois niveaux :

l'analyse des faits et de leurs mécanismes d'évolution ;  
la mise au point des techniques et des systèmes de gestion ;  
le transfert des connaissances et des techniques.

Ainsi, aux chercheurs des différentes disciplines scientifiques et techniques impliquées (écologie, agronomie, économie, sociologie, etc.), il y a lieu d'associer les populations concernées ainsi que les preneurs de décision.

Une telle démarche peut paraître assez complexe, mais c'est la seule qui permette d'appréhender les problèmes dans leur intégralité. Cette démarche fait appel à une approche intégrée et pluridisciplinaire, mais elle n'exclut pas la poursuite de recherches spécifiques, qui sont nécessaires au stade de l'analyse, mais qui s'avèrent inopérantes, lorsqu'il s'agit de trouver des solutions à des situations mettant en jeu un nombre important de facteurs.

En tant que programme intergouvernemental, le Programme MAB repose d'abord sur les efforts des pays eux-mêmes. L'UNESCO apporte son concours financier, soit dans le cadre de son programme régulier, soit grâce à des sources extérieures de financement (PNUD, PNUE, Fonds en dépôt, etc.). Les projets MAB doivent être exécutés par les organismes nationaux, sous l'égide des comités nationaux du MAB, avec l'appui scientifique de l'Unesco, qui intervient également au niveau de la coordination internationale en matière d'harmonisation des méthodes et d'échange de l'information. Des projets pilotes sont également mis en place et constituent des foyers de formation et de démonstration. En effet, la formation des spécialistes constitue un élément important du Programme. Les comités nationaux jouent un rôle particulièrement important, en tant que cellules de réflexion, d'animation et de coordination à l'échelle des pays.

Les activités de recherche et de formation du Programme MAB sont axées autour de quatorze thèmes internationaux. Parmi ces derniers ceux relatifs aux écosystèmes forestiers (Projet 1), aux terres à pâturages (Projet 3), à l'irrigation (Projet 4) ainsi qu'à la conservation des écosystèmes naturels et aux réserves de la biosphère (Projet 8) intéressent particulièrement l'Afrique au sud du Sahara. Les recherches conduites dans le cadre des trois premiers Projets ont des relations étroites avec la mise en valeur agricole et le développement rural.

Outre plusieurs projets pilotes, à caractère régional et soutenus par le Programme MAB, une attention particulière a été accordée à la synthèse des connaissances ainsi qu'à la définition des stratégies d'aménagement des ressources naturelles en Afrique au sud du Sahara.

C'est ainsi que le premier numéro de la série des Notes techniques du MAB avait pour titre : « Le Sahel : bases écologiques de l'aménagement ». Sans être exhaustive, cette note présentait les aspects qui, tant dans le domaine des sciences naturelles que dans celui des disciplines humaines, ont une importance et un intérêt certains pour le développement du Sahel. Cette région d'Afrique a en effet besoin, plus que toute autre, que soient appliqués les résultats des recherches, ou encore que soit transféré, avec prudence, l'acquis scientifique obtenu dans des zones bioclimatiquement comparables. Mais on prenait soin de souligner que ces applications ou ce transfert visant à satisfaire les besoins des sociétés humaines devaient prendre en considération leurs problèmes et leurs comportements particuliers. On faisait également ressortir que le passage à l'aménagement du territoire et à la gestion des ressources naturelles était conditionné par des déci-

sions sociales et politiques d'une singulière importance.

Il restait donc à analyser le processus de cette prise de décision, notamment dans les organismes de gestion des Etats, et d'examiner les rapports entre un tel processus et les stratégies traditionnelles des sociétés, afin de mettre en lumière les différences, les antagonismes entre ces deux types de démarches, mais rechercher aussi les complémentarités éventuelles et les compromis nécessaires.

C'est pourquoi, l'UNESCO, en coopération avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et avec l'assistance de l'Institut du développement économique et de planification en Afrique (IDEP), a organisé à Dakar, du 13 au 28 janvier 1975, un séminaire pour les preneurs de décision portant sur l'aménagement des ressources naturelles en Afrique occidentale. Les participants à ce séminaire, au nombre de 23, appartenaient à 10 pays d'Afrique de l'Ouest et représentaient un large éventail de disciplines intervenant dans la mise en valeur des ressources. Il s'agissait, grâce à des exemples variés, de prendre connaissance des implications multiples des décisions de mise en valeur et de développement, de souligner les conséquences de celles-ci sur l'environnement, mais plus encore d'envisager les réactions et les attitudes des sociétés humaines concernées par ces opérations. Le processus de la prise de décision moderne devait être examiné de façon critique, afin de conduire à une meilleure prise en compte des conséquences sur le milieu ainsi que des comportements des groupes humains. Un aménagement rationnel et intégré des ressources naturelles ne peut en effet omettre l'impact sur l'environnement de toute action de développement, ni de prendre en considération les valeurs que les sociétés traditionnelles associent à leurs modalités d'utilisation des ressources naturelles.

Le séminaire de Dakar s'insérait de ce fait dans le cadre des activités du Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB) en Afrique, et en particulier de plusieurs projets d'aménagement intégré des ressources pastorales et forestières, en cours d'exécution dans différentes zones biogéographiques. L'organisation de cette réunion traduisait également la préoccupation de l'UNESCO et du PNUE d'associer les preneurs de décision à l'étude des écosystèmes, où se situent les opérations de mise en valeur, ainsi qu'à l'examen des conséquences sur ces écosystèmes des décisions de développement. Celles-ci pouvaient alors être replacées dans leur contexte écologique, de manière à mieux prendre en considération les possibilités du milieu et à les accorder aux besoins des sociétés humaines.

La note technique du MAB n° 9, intitulée « Aménagement des ressources naturelles en Afrique : stratégies traditionnelles et prise de décision moderne » rassemble plusieurs exemples de stratégies traditionnelles et d'opérations découlant d'une prise de décision moderne. Ces exemples sont pris dans l'ensemble géographique de l'Afrique occidentale et centrale, qui englobe plusieurs zones, dont on a conservé la distinction classique : zone sahélo-nord soudanienne, zone sud-soudanienne, zone forestière et préforestière.

Le sens général du mot stratégie est celui des moyens articulés en vue d'un résultat optimal. L'idée de stratégie des ressources naturelles pose un problème par rapport à l'espace, dans la mesure où un même espace peut être le champ d'application de plus d'une stratégie. Dans l'Afrique moderne, comme dans l'Afrique traditionnelle, les exemples sont nombreux de groupes qui s'entremêlent sur le terrain et appliquent à une même étendue, chacun sa stratégie propre. Ces straté-

gies peuvent se trouver en compétition ou être complémentaires. Les exemples pris dans les trois grandes zones biogéographiques de l'Afrique occidentale et centrale sont à cet égard représentatifs; ils constituent les trois chapitres de cette note technique. Une longue histoire, des sociétés variées et, le plus souvent, profondément vivantes et contraignantes pour l'individu, confèrent aux peuples africains des stratégies traditionnelles, dont on a constaté la variété autant que la forte cohérence interne, même si celle-ci est affaiblie de quelques contradictions. D'autre part, les prises de décision modernes, expression de la stratégie des responsables nationaux, dans le domaine de la production, de l'encadrement coopératif, de la commercialisation, des transports, de l'habitat, des équipements sociaux, etc., ont sur ces peuples un impact inégal selon les régions, mais qui existe partout. Les études de cas, présentées par ensembles zonaux, montrent que ces prises de décision demeurent, dans leur inspiration et leur application, étrangères aux stratégies traditionnelles.

S'il est admis que rien n'est fortement établi sans le consentement et la collaboration des intéressés, le problème essentiel des décideurs n'est-il pas que leur décision soit acceptée, partagée, relayée par la stratégie des populations? Celle-ci deviendrait alors une stratégie collective, c'est-à-dire une stratégie traditionnelle intégrant une proportion plus ou moins grande de décisions modernes apportées de l'extérieur.

Une telle intégration est-elle imaginable? Les conclusions zonales ont dressé, pour clore les études de cas, un catalogue des oppositions entre les stratégies des décideurs et celles des sociétés traditionnelles. La stratégie traditionnelle tend à conserver un certain type de société : c'est « un choix de société ». Ce choix est maintenu par les bénéficiaires et les privilégiés, il recouvre des tensions sociales internes, dont il faut éventuellement tenir compte, mais il représente une intention sociale globale, qui se dégage du comportement social collectif. La décision moderne est, le plus souvent, technique ou économique, quelquefois très sectorielle comme, par exemple, le fait de vouloir développer une production déterminée. Ce faisant, elle bouleverse une donnée du genre de vie traditionnelle, la pratique du temps : les exigences des nouvelles activités entrent en concurrence avec d'autres occupations, productives ou sociales; elles déplacent, fragmentent ou réduisent celles-ci. L'homme est atteint dans l'organisation même de son existence individuelle, mais aussi dans ses relations et habitudes sociales. L'apparente différence d'ambition entre les stratégies modernes et traditionnelles doit être ramenée à sa véritable nature : celle d'un conflit éventuel entre deux projets de société. C'est la raison pour laquelle les sociétés traditionnelles discernent bien le danger que représente pour leur cohérence une prise de décision, dont l'apparence est banalement technique. Ce sont d'autres liens sociaux, d'autres hiérarchies, d'autres leaders qui vont remplacer les précédents, si la décision est appliquée. S'il y a refus du milieu traditionnel, il ne concerne pas l'objectif économique, mais le changement de société; un tel refus n'est donc ni retardataire, ni anachronique, ni incompréhensible.

Dans la perspective d'une conciliation des deux types de stratégies, il faut que les forces en présence soient clairement comprises, que les conséquences sociales d'une prise de décision technique soient appréhendées aussi complètement que l'analyse et les études comparatives le permettent. Il faut reconnaître qu'une telle analyse n'est jamais tentée. Elle est pourtant indispensable pour prévoir l'ampleur, le niveau de la

résistance, ainsi que les efforts déployés par la stratégie traditionnelle pour détourner à son profit l'action des décideurs. Une telle démarche est d'autant plus utile que plusieurs sociétés ou plusieurs tendances sociales subissent les conséquences de la décision moderne. Une opération de développement pastoral pourrait favoriser une société villageoise et agricole, plutôt que la société pastorale mobile.

Pour surmonter de telles difficultés de nature sociale, les décideurs peuvent opter pour deux solutions. Souhaitant étendre un certain modèle de société, ils choisissent les interventions qui évitent de susciter une réponse globale négative. Les programmes de développement des plantations arboricoles sont, à cet égard, un bon exemple : s'appuyant autant sur la pratique traditionnelle de l'arboriculture que sur l'ambition et le dynamisme de quelques individus prêts à rompre avec les règles foncières collectives qui enserront cette arboriculture, la décision condamne à terme les valeurs communautaires d'une société sans l'avoir heurtée de front. Par suite des difficultés consécutives à la pression démographique et aux besoins accrus de terre, les sociétés traditionnelles offrent d'elles-mêmes des points de faiblesse utilisables pour l'introduction de nouvelles techniques porteuses de changements sociaux. La prise de décision moderne utilise alors ces difficultés pour imposer progressivement les mutations nécessaires. La seconde solution est de placer la prise de décision moderne dans le cadre social des stratégies traditionnelles, c'est-à-dire de faciliter l'exercice de celles-ci, en réduisant une difficulté conjoncturelle ou en s'attaquant à une cause de déséquilibre; elle tend donc à conforter la stratégie traditionnelle.

Stratégies traditionnelles et modernes diffèrent aussi quant à leur flexibilité. Chez les premières, rien n'est formalisé, ni dans le temps, ni dans l'ampleur des objectifs; un réajustement constant et plus ou moins réussi des décisions collectives s'opère en fonction des problèmes que les forces extérieures et les tensions internes soulèvent progressivement. Un des aspects les plus importants de ce réajustement est la souplesse du système d'exploitation de la terre; partages périodiques, prêts gratuits de terre, locations, permettent une constante adéquation de la terre familiale à la force de travail variable de l'unité de production. Il y a réajustement dans le temps, mais aussi adéquation à l'échelle locale et la forte cohérence des stratégies traditionnelles doit beaucoup à cette double et profonde adaptation selon le fil du temps et la trame de l'espace.

La décision moderne est généralement prospective et précise; elle fixe ses objectifs en termes chiffrés dans le cadre d'échéances successives, ce qui signifie une rigidité dans la définition de l'ampleur de l'opération et du temps nécessaire pour l'accomplir. Certaines opérations sont cependant menées de façon pragmatique et progressive mais, dans la plupart des cas, on prévoit une production déterminée au bout d'un nombre d'années donné, un certain effectif de colons, etc. Cette rigidité précise n'est pas toutefois garante, ni de succès, ni même de cohérence, car les objectifs sont rarement atteints. Le plan peut être revu, des périodes de stabilisation et d'attente décidées ou, par contre, une brusque accélération du programme; mais une telle procédure ne présente jamais la souplesse immédiate des réponses de la stratégie traditionnelle. Une telle rigidité fait que la stratégie moderne ne se préoccupe généralement pas des adaptations souhaitables au niveau régional ou local. Elle ignore, par exemple, certaines des conditions géographiques qui, bien considérées, oblige-

raient à diversifier en profondeur le contenu même des actions prévues pour assurer le développement d'une production. Ainsi, au niveau de l'exploitation, la fixité normative des surfaces décidée par l'agronome se heurte à la situation mouvante de la force de travail, de l'incitation des besoins. Une prise de décision moderne ne peut donc être intégrée dans une stratégie collective que dans la mesure où elle prévoit de tenir compte des réactions progressives du milieu concerné et des adaptations locales que le consensus populaire réclame. Il faudrait alors que toute opération soit accompagnée d'un système d'observation continu, dont les informations seraient utilisées pour redéfinir les objectifs et les méthodes. Rares sont les opérations qui prévoient, durant leur réalisation, de telles observations; tenir compte des réactions progressives du milieu, tout en gardant certains objectifs, est un exercice difficile, très rarement tenté dans l'exploitation des ressources naturelles.

Mais il faut reconnaître que les stratégies traditionnelles manquent d'une des préoccupations majeures des stratégies modernes, la prospective et la prévision. Certes, un ensemble de précautions sont prises par les populations sous la forme d'assurances à court ou moyen terme : greniers remplis, cheptel constitué en « caisse d'épargne », système de prêts réciproques des éleveurs, etc. Il faut aussi prendre en considération les systèmes de prévision climatique, dont chaque peuple possède quelques rudiments. En outre, des règlements protègent certains écosystèmes et régissent leur exploitation, prouvant que les stratégies traditionnelles ménagent leur capital de ressources; mais elles le font en termes de conditions présentes, dont elles tendent à assurer la poursuite non perturbée.

Les stratégies modernes prennent quelquefois, pour satisfaire un objectif économique à court terme, des décisions pouvant entraîner une surexploitation du milieu et compromettre l'avenir. En revanche, certaines des stratégies modernes s'appuient, selon une certaine prospective, sur des données d'évolution que la stratégie traditionnelle ne peut prendre en

compte : progression démographique, besoins futurs du marché, création d'un port, ouverture d'une route, etc.

En conclusion, les différences de nature, de méthode, d'objectifs, de modalités et d'action entre les deux types de stratégies pourraient décourager toute tentative d'intégration, voire de simple conciliation ou de rapprochement. Mais l'histoire des opérations de développement exécutées en Afrique occidentale (après les grandes entreprises d'agriculture mécanisée ou irriguée, entre 1930 et 1955) ce fut l'époque de la diffusion de la culture attelée et des petits aménagements hydro-agricoles, puis à présent le développement intégré de certains secteurs (avec une base coopérative) traduit la recherche d'une meilleure efficacité, mais elle montre également que les stratégies modernes sont davantage inspirées par des facteurs exogènes (rôle des sociétés d'étude et d'intervention, stages des techniciens, revues spécialisées) que par les réflexions suggérées par l'observation du milieu local et l'examen attentif des stratégies traditionnelles. Si une stratégie moderne souhaite rencontrer, utiliser et infléchir une stratégie traditionnelle, c'est en terme de société et en face d'une société sur la défensive que la décision doit être envisagée. A la constante flexibilité des stratégies traditionnelles dans le temps et l'espace doit s'adapter la stratégie moderne, même si celle-ci repose sur une prospective éloignée; la complémentarité souhaitable, même si l'entreprise est difficile, commande alors de partir des conditions locales et régionales pour définir les modalités de l'action; de suivre avec une attention permanente l'opération pour en infléchir le cours; de renoncer, enfin, aux échéanciers fixes, aux étapes de rentabilité, qui ne sont pas toujours assurées dans les opérations de mise en valeur classiquement conduites.

Une telle attitude est tout à fait conforme à l'esprit du Programme MAB et à la nature des recherches en sciences naturelles et humaines, qui sont conduites dans le cadre des projets pilotes d'étude et d'aménagement des ressources en Afrique au sud du Sahara.

## base pour la planification des projets de développement : les ressources naturelles l'exemple du Niger

W.G. MATLOCK et N. FERGUSON

*University of Arizona, Tucson, U.S.A.*

### RÉSUMÉ

*Utiliser l'information sur les ressources naturelles est essentiel dans le processus de planification du développement de l'agriculture. Le nombre d'êtres humains et d'animaux que la terre peut supporter est fonction des ressources, principalement l'eau, et du niveau de technologie utilisé. La méthode de planification présentée ici procède d'une démarche systématique partant du général pour aller au particulier. Cette méthode est basée sur la division d'une région en zones définies à partir de leur potentialité pour le développement de la production agricole. En tous points d'une même zone, cette potentialité est la même. L'exemple présenté est celui du département de Zinder (Niger) pour lequel cette méthode de planification est à l'étude.*

### ABSTRACT

*Data on natural resources are an essential element of agricultural development planning, the number of human beings and animals a land may support depending on natural resources, mainly water, and technological level. The planning method presented here is based on a systematic overall-to-specific approach. It involves dividing a region into a certain number of zones according to development potential for agricultural production, this potential being the same for every area in a given zone. The Department of Zinder in Niger, for which this method is currently being studied, is the example described here.*

Les documents préliminaires pour cette conférence ont été présentés sous le titre : « Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique au Sud du Sahara : logique paysanne et rationalité technique ». Les termes « logique paysanne et rationalité technique » ont été juxtaposés pour provoquer un débat sur ces deux éléments cruciaux du processus de développement. Bien que ces termes soient le plus souvent en conflit,

il est nécessaire qu'ils soient le point de ralliement de factions opposées.

Ce dont on a besoin, c'est d'une méthodologie de planification qui représente la réalité de la situation des ressources naturelles, et qui fournisse un niveau intermédiaire entre la planification classique et une description anthropologique de la sagesse locale en ce qui concerne l'utilisation de la terre.

Les planificateurs ont besoin d'un moyen d'évaluer les effets probables de diverses alternatives de développement. Cette méthodologie a été mise au point pour répondre à ce besoin. La base du cadre de planification est la quantification des ressources disponibles pour la production agricole. Les ressources disponibles sont quantifiées en prenant en compte les considérations suivantes :

La productivité agricole varie d'un environnement à l'autre, dans la mesure où l'humidité disponible pendant la période de croissance varie d'un environnement à l'autre.

Il est possible d'exploiter les ressources naturelles en contrôlant cette exploitation sans entraîner pour autant la dégradation de ces ressources à long terme.

Il est possible d'accroître le niveau de productivité de la terre et de la main-d'œuvre en utilisant des techniques agricoles appropriées, comprenant les techniques de gestion agricoles et les entrants divers.

Alors que les ressources naturelles (les eaux du sous-sol, les pluies, les sols, le soleil, le vent, les plantes, les animaux et les minéraux) ont été à la base du développement de toutes les civilisations, beaucoup de planificateurs sont restés perplexes devant la diversité des ressources naturelles et ont été incapables d'utiliser les données sur les ressources existantes dans leurs efforts de planification.

Une partie du projet pour le Ministère du Plan de la République du Niger est d'élaborer une méthode de planification qui mette l'accent sur la conservation des ressources naturelles et le maintien de la productivité en prenant également en compte les aspects économiques et sociaux.

#### TYPE D'APPROCHE : L'ANALYSE DE SYSTÈMES

L'agriculture est un système, il est donc logique d'approcher le développement de l'agriculture par le biais de l'analyse de systèmes comme outil. Le principe fondamental de l'analyse de systèmes est que tous les éléments pertinents sont inclus de manière à obtenir une image globale de la situation : les limites du système, sa fonction, la disponibilité des ressources, les choix technologiques, inputs et outputs, opérations internes, séquences, interactions et « feedback » et enfin l'environnement extérieur.

Lorsque l'on utilise l'analyse de systèmes pour la planification la démarche à suivre est la suivante :

déterminer les facteurs importants ;

quantifier les relations ;

calculer les effets des diverses stratégies considérées comme possible,

L'analyse de systèmes fournit un aperçu des actions que l'on pourrait ou devrait entreprendre et aide à établir des buts à atteindre. Le cadre préparé par l'analyse fournit une base pour tester les idées et aide à déterminer les priorités.

Adopter l'analyse de systèmes comme démarche permet au planificateur d'aller du général au particulier. Il est donc possible de faire progresser l'analyse de manière substantielle avant que la disponibilité des données, ou la qualité des données existantes ne deviennent un facteur limitant. Cette approche permet aussi précisément de déterminer quelles sont les données dont on a besoin. Si bien que le budget de recherche, généralement limité, peut être utilisé pour la col-

lecte des données particulièrement pertinentes pour les activités de planification.

#### *Réalisme dans la planification du développement*

Le paradoxe, lorsque l'on parle de développement des terres arides, est qu'on a l'impression qu'il y existe des possibilités importantes d'améliorer le système de production agricole, alors qu'en même temps les contraintes qui entravent la réalisation de ces possibilités sont si puissantes qu'elles déjouent tous les efforts de développement.

Une approche systématique, basée sur les ressources et leur répartition spatiale est essentielle pour la planification du développement agricole. Un de ces systèmes, connu sous l'acronyme ISYALAPS (Integrated Sustained Yield Arid Lands Agricultural Production Systems) est entrain d'être mis au point par l'Université d'Arizona.

La première hypothèse de cette méthode est que toutes les ressources naturelles ne peuvent pas fournir le même niveau de production, donc supporter le même nombre d'êtres humains et d'animaux. Certains sols sont plus riches que d'autres ; certaines zones reçoivent plus de précipitations que d'autres. Dans un premier temps, il convient de diviser la région en sous-régions, la division étant basée sur les potentialités des ressources naturelles de cette sous-région à supporter les êtres humains et le bétail. Une zone donnée dont les caractéristiques des ressources naturelles sont uniformes (fertilité des sols, précipitation, etc.) est définie par sa capacité intrinsèque de production. On peut obtenir de la terre de cette zone une production continue si les ressources naturelles sont bien gérées. Par l'application de techniques appropriées, la productivité de la terre (par ha. ou par unité de travail) peut être augmentée sans pour autant épuiser la base de ressources.

La deuxième hypothèse de notre méthode est que les ressources naturelles limitent la taille des populations dont la survie dépend de ces ressources naturelles. Les écologistes désignent la limite supérieure du nombre d'individus qui peut être supporté par la terre, la « capacité de charge utile » (ODUM, 1971). Dans le cadre du développement pour l'Afrique, les individus dont on parle sont les êtres humains et les animaux.

La méthode de planification de ISYALAPS appelle à une intégration de l'agriculture et de l'élevage dans les diverses zones de cultures sous pluies ou irriguées. Un choix peut être fait en ce qui concerne la meilleure utilisation possible de la terre : agriculture intensive, forêts, élevage, ou bien une combinaison de ces divers usages.

#### *Les bassins versants comme unités de planification*

Lorsque les contraintes des ressources naturelles sont importantes, les bassins versants définissent bien les limites de zones pour la planification. Les eaux de surface et les eaux du sous-sol coïncident généralement ; sinon, il s'agit de savoir si le fait qu'elles ne coïncident pas, est important pour notre propos.

Le processus de planification commence souvent par le fond du bassin versant, là où les grands centres urbains se sont développés et où la pression de la population est la plus importante ; ce qui est au désavantage du planificateur dans la mesure où les problèmes y sont les plus sérieux.

Une planification basée sur les ressources naturelles permet

de commencer par le haut du bassin versant ce qui a certains avantages en ce sens qu'il n'y a rien en amont qui affecte les décisions prises, les densités de population sont en général plus faibles, et le niveau de l'utilisation des ressources plus bas, ce qui implique que beaucoup de décisions d'aménagement sont plus faciles à prendre et à mettre en œuvre.

#### *Base de la méthode de planification de ISYALAPS :*

La démarche d'analyse et de synthèse de la méthode ISYALAPS de planification comprend jusqu'à 25 a.p.s., selon la complexité de la zone considérée. Bien que certains calculs soient nécessaires, la démarche est simple et directe. Il ne nous appartient pas ici de faire une description complète de la méthode ISYALAPS. D'abord, la région considérée, soit un seul bassin versant, soit plusieurs, est divisée en zones climatiques. Ces zones climatiques sont ensuite divisées de nouveau en unités de planification de façon que chaque unité présente un environnement uniforme et des caractéristiques communes qui seront à la base des calculs ultérieurs. Ensuite, on procède à certaines hypothèses en ce qui concerne l'utilisation des sols. (Certaines terres ne conviennent peut être pas à une agriculture intensive).

Les potentialités pour la production agricole de chaque zone climatique sont évaluées et le niveau de technologie le plus approprié pour la zone est choisi.

#### L'EXEMPLE DU NIGER

Les données sur les ressources naturelles sont rassemblées sur une carte des unités de planification. Les unités de planification indiquent l'utilisation potentielle de la terre dans la région considérée et sont liées à la capacité de charge de la terre et au niveau de technologie approprié pour chacune de ces unités.

En collaboration avec le Ministère du Plan, l'Université d'Arizona a utilisé les données existantes pour déterminer les unités de planification pour le département de Zinder de la république du Niger. La démarche utilisée pour déterminer ces unités sera présentée ci-après. L'évaluation des potentialités de la région est en cours.

La région de Zinder est située au Sud-Est du Niger. Elle est limitée par le Nigéria au Sud, le Sahara au Nord. La région de Zinder joue un rôle primordial dans l'économie nationale au niveau du secteur primaire (production agricole et animale). Elle couvre une superficie de 149.000 km<sup>2</sup> et une population estimée à 1 million d'habitants.

Jusqu'à présent, les activités de développement ont été concentrées dans les 3 arrondissements du Sud (Matameye, Magaria et Mirria), comprenant la ville de Zinder, principal centre urbain et capitale de la région. De manière à fournir un outil de planification aux planificateurs de la région de Zinder, l'Université d'Arizona a divisé la région en unités de planification basées sur les ressources naturelles disponibles comprenant les sols et l'eau.

#### *Définition des bassins versants*

L'examen de la ligne de partage des eaux de la région de Zinder a montré qu'une définition des unités de planification

basée sur les bassins versants n'apportait pas grand chose pour les raisons suivantes : Zinder est heureusement situé à la séparation de deux bassins versants : le bassin du lac Tchad et celui du Niger. Par conséquent la région de Zinder n'est pas affectée par des projets de développement et par le type d'utilisation des terres qui auraient lieu en amont. D'autre part, la plupart des sols du département sont ceux d'anciennes dunes stabilisées par la végétation si bien qu'on se trouve en présence d'une multitude de petits bassins d'écoulement fermés qui ne s'organisent pas en bassins versants typiques. En d'autres termes, les eaux de pluies ne s'écoulent pas en cours d'eau mais forment de petites mares.

#### Précipitation

A Zinder, l'eau est la contrainte majeure pour la végétation. La principale source d'eau à l'heure actuelle et dans un avenir prévisible est celle provenant des précipitations. Bien que le nombre, la répartition et la distribution dans le temps des pluies soient aussi d'une importance cruciale, dans un premier temps, il est suffisant de considérer la quantité moyenne totale de pluie reçue par la zone considérée. Cette information est contenue dans les isohyètes (ligne équipotentielle de précipitations). Les isohyètes sont définies à partir des moyennes annuelles de précipitation sur une longue période et ne reflètent pas la situation actuelle des précipitations d'une année donnée.

Au Niger, la plupart des travaux de planification, jusqu'à présent, était basé sur les isohyètes calculées sur la base des données de précipitations pour une période ne comprenant pas les récentes années de sécheresse. La Fig. 9 montre les isohyètes calculées pour la période 1923-1957. (BOCQUIER et GAVAUD, 1964).

L'équipe du projet de l'Université d'Arizona a recalculé les isohyètes pour la région de Zinder sur la base des données existantes pour une période incluant les années de sécheresse et d'après la sécheresse (Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques, date inconnue). La Fig. 9 montre les positions des isohyètes recalculées. Elles ont été construites en supposant que les précipitations varient de façon linéaire entre deux stations météorologiques et en extrapolant entre deux stations.

Les zones hachurées de la Fig. 9 sont des zones qui étaient supposées recevoir 100 mm. de plus de pluie que la quantité de pluie sur laquelle on peut compter maintenant. Toute activité de planification doit prendre en compte le fait que chaque année la région recevra en moyenne 100. mm de pluie de moins qu'avant la sécheresse.

De tels changements dans les précipitations ne sont probablement pas la preuve que l'on assiste à un changement climatique à long terme. Ils soulignent le fait qu'il est extrêmement risqué de baser la planification pour les terres arides sur d'anciennes données ou sur des données couvrant de courtes périodes.

Il faut prendre en compte les données de pluviométrie à long terme.

#### Sols et types de végétation

Il faut également connaître la capacité de production de la terre une fois qu'elle a reçu les pluies. Les études de sols et de végétation disponibles pour la région de Zinder fournissent

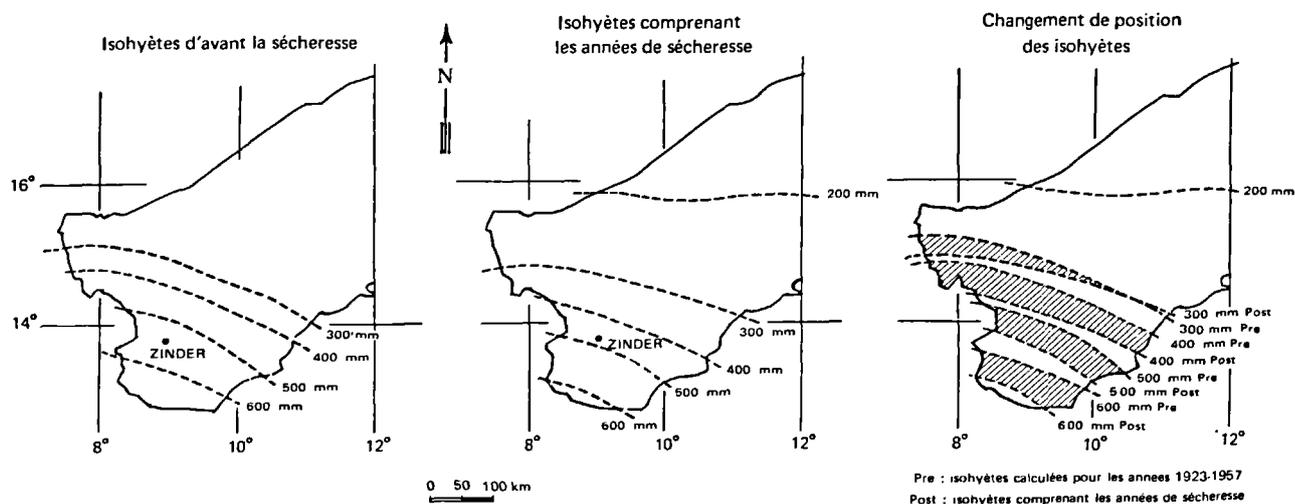


Fig. 9 : Comparaison des isohyètes calculées à partir des données comprenant les années de sécheresse avec celles ne les comprenant pas

assez d'information pour évaluer la productivité potentielle de la terre à un niveau général. Les sols subissent des changements dans le temps, quelquefois des changements qui sont le résultat d'activités humaines, mais ces changements sont loin d'être aussi variables que les précipitations.

La composition des sols pour la zone des cultures du département de Zinder a été décrite par l'ORSTOM (BOCQUIER et GAUARD, 1964). Une carte d'occupation des sols accompagne leur description et indique les utilisations observées et proposées, les potentialités et les limites de chaque composition de sol. Sur la base de ces données, les sols de la zone au Sud de l'isohyète de 300 mm. ont été groupés en 4 classes qui indiquent leurs potentialités pour l'agriculture.

Peu de zones du département sont caractérisées par des sols bons à moyens. Les sols de la classe A sont les meilleurs. Ces sols ont de bonnes caractéristiques chimiques et physiques si ce n'est qu'ils sont pauvres en substances nutritives essentielles. Les sols de la classe B sont d'une utilisation pour l'agriculture plus délicate, soit à cause de la présence de sels, soit parce qu'ils sont susceptibles à l'érosion. Les classes de sols C sont soit peu profonds, soit très pauvres en substances nutritives et leur structure physique est telle qu'elle limite leur utilisation pour l'agriculture. Ces sols sont également mal drainés ce qui pourrait être un avantage dans une région aride étant donné que cela signifie que ces sols retiennent mieux l'humidité. Cependant l'humidité retenue dans ces sols n'est pas toujours utilisable pour les plantes. Les sols de la classe D sont très peu profonds et extrêmement susceptibles à l'érosion : leur fragilité est telle que l'ORSTOM déconseille fortement les cultures dans ces zones et recommande uniquement l'élevage. La Fig. 10 montre la localisation de ces différents types de sols.

La carte des sols pour la partie Nord de la région n'a pas été dressée, cependant l'Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (IEMVT), dans son étude des pâturages, fournit une carte des diverses associations végétales (RIPPSTEIN, G. et PEYRE de FABREGUES, B. 1972). Nous avons

groupé ces associations végétales en 3 groupes : l'association végétale de la classe E peut fournir de bons pâturages de saison sèche. La classe F fournit des pâturages de saison moyens. Quant à la classe G, elle peut fournir des pâturages seulement pendant la saison des pluies, et encore pas partout et pas chaque année. Fig. 10 montre les classes de végétation au Nord de l'isohyète de 300 mm, et la légende présente un résumé de la description des sols et de la couverture végétale de chaque classe.

#### Unités de Planification

Trois éléments ont servi à définir les unités de planification pour le département de Zinder : les précipitations, le potentiel de production des sols, et la couverture végétale (Fig. 11). 13 types d'unités de planification ont pu être ainsi définis mais comme certains type d'unités se retrouvent en plusieurs endroits (par exemple 3C), la carte montre 19 zones. Cependant, pour la planification et l'analyse des données, les unités séparées sont regroupées et traitées comme une seule unité. Chaque unité est caractérisée par un chiffre et une lettre. Le chiffre indique la quantité de précipitation. Par exemple « 5A » reçoit en moyenne et à long terme plus de 500 mm de pluie. La lettre indique le type de sol ou de végétation. Dans « 4B », le B indique qu'il s'agit de sols difficiles à cultiver soit à cause de la salinité soit du fait des risques d'érosion.

Nous n'avons pas indiqué sur la carte la 14<sup>e</sup> classe d'unité de planification : les villes de plus de 2.000 habitants ont été classées dans une unité de planification urbaine, à part.

Pour chaque unité de planification, un résumé des ressources et des occupations des sols est présenté. Tableau 1 présente les données disponibles à l'heure actuelle. Les surfaces ont été mesurées à l'aide d'un planimètre à partir d'une carte au 1/50.000<sup>e</sup>. Les zones urbaines ont été mesurées à partir des cartes du recensement de 1978.

L'utilisation des unités de planification n'empêche pas

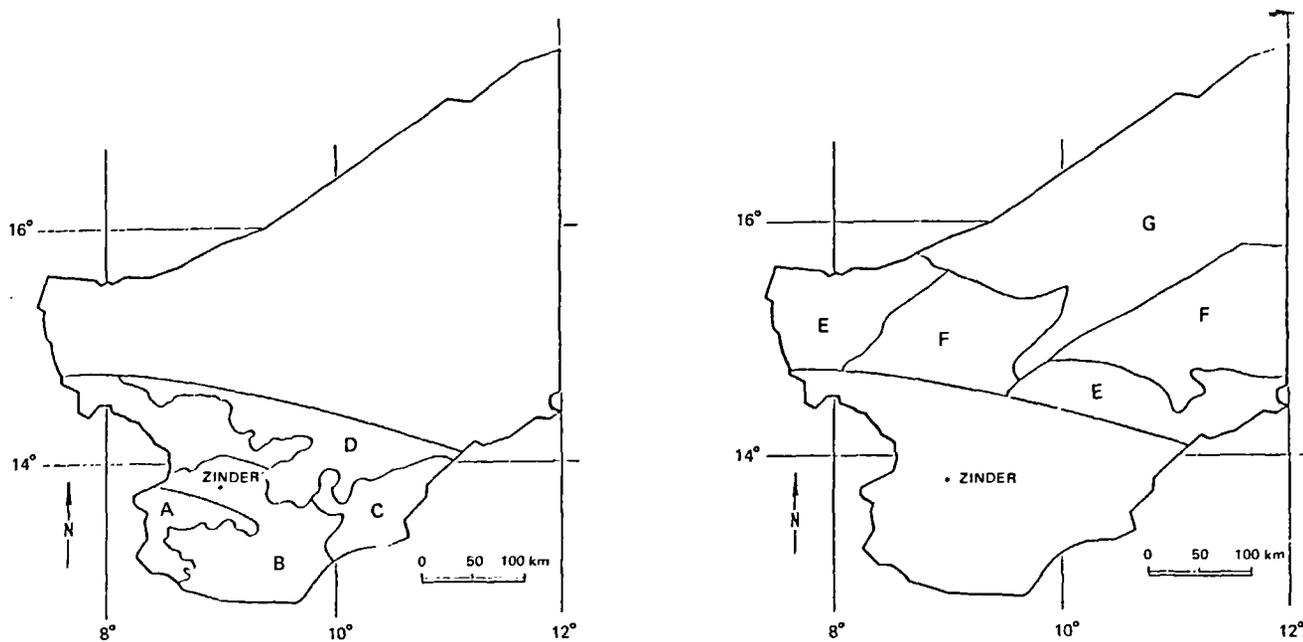


Fig. 10 : Classe des sols de la zone des cultures et de végétation de la zone d'élevage

qu'on puisse considérer à part, dans le processus de planification, ces petites zones spécifiques dont les potentialités sont uniques, dans la mesure où des données détaillées existent. Par exemple, certaines zones limitées des unités de planification 6A, 6B, 5A et 5B conviendraient à l'irrigation, et pourraient recevoir une attention particulière de la part des planificateurs. D'autre part, certaines zones d'unités 3C et 3D sont dégradées et devraient faire l'objet de programmes spécifiques de restauration avant de pouvoir être rendues à leur usage agricole.

#### Utilisation des Unités de Planification

L'objet des unités de planification est de fournir un outil pour regrouper les zones d'une région dont les potentialités pour le développement sont similaires et un cadre pour organiser les données. Les activités de développement seront proposées pour chaque unité de planification sur la base des caractéristiques de ses ressources naturelles.

De plus, en dressant la carte des unités de planification

pour le département de Zinder, plusieurs points importants ont été soulevés. La Fig. 12 met en évidence qu'il devient nécessaire de reconsidérer les buts et les activités de développement à la lumière des données de précipitations récentes.

Un autre élément d'importance est mis en évidence par la Fig. 12 lorsque l'on compare la limite officielle Nord des cultures établie par la loi dans les années soixante, avec les résultats de l'analyse des sols de cette zone. Bien que les unités de planification 3D et 4D soient techniquement et légalement dans la zone des cultures, les sols de ces zones sont si peu profonds et si sujets à l'érosion éolienne et mécanique de l'eau, qu'il est fortement conseillé de ne pas y pratiquer l'agriculture. Si l'on proposait une nouvelle limite entre la zone de pâturage et la zone où l'association entre agriculture et élevage est pratiquée, cette limite se situerait bien plus au Sud que la limite actuelle.

Par conséquent, en utilisant les unités de planification et en les comparant avec la limite officielle Nord des cultures, on peut définir une zone de hauts risques vis-à-vis des cultures, comme la Fig. 12 le montre. Ce qui suggère qu'un changement dans l'utilisation des sols dans ces zones est nécessaire.

DESCRIPTION DES UNITÉS DE PLANIFICATION

Unité de planification	Précipitation plus de =	Classe du sol ou de la végétation	Potentialité du sol ou de la végétation	Superficie de terres cultivées (km <sup>2</sup> ) A	Superficie de pâturages (km <sup>2</sup> ) B	Superficie non utilisée (km <sup>2</sup> ) C	Superficie irrigable (km <sup>2</sup> ) D	Superficie des villes (km <sup>2</sup> ) E	Superficie totale (km <sup>2</sup> ) A + B + C	
PATURAGE	1G	100 mm	G		36,600				36,600	
	2G	200 mm	G		12,100				12,100	
	2F	200 mm	F		30,900			7	30,900	
	2E	200 mm	E		20,600				20,600	
	3D	300 mm	D	Sols peu profonds et rocailleux, très susceptibles à l'érosion	3,350	7,700	1,450	1,270	5	12,500
	4D	400 mm	D	Comme ci-dessus	26	1,470		10	1	1,496
CULTURES	3C	300 mm	C	Sols d'épaisseur insuffisante, de fertilité très basse, avec des propriétés physiques défavorables	990	5,600	1,960	1,010		8,550
	4C	400 mm	C	Comme ci-dessus	130	2,720	1,150	130		4,000
	4B	400 mm	B	Sols difficiles à cultiver à cause de la présence des sels ou de la susceptibilité à l'érosion	4,600	1,310	830	1,680	15	6,740
	5B	500 mm	B	Comme ci-dessus	4,800	3,030		3,130	4	7,830
	5A	500 mm	A	Bons sols, sauf à fertilité insuffisante	4,150	20	240	240	3	4,410
	6B	600 mm	B	Sols difficiles à cultiver à cause de la présence des sels ou de la susceptibilité à l'érosion	480			191		480
	6A	600 mm	A	Bons sols, sauf à fertilité insuffisante	200					200
TOTAUX POUR LE DÉPARTEMENT				18,726	122,050	5,630	7,661	35	146,406	

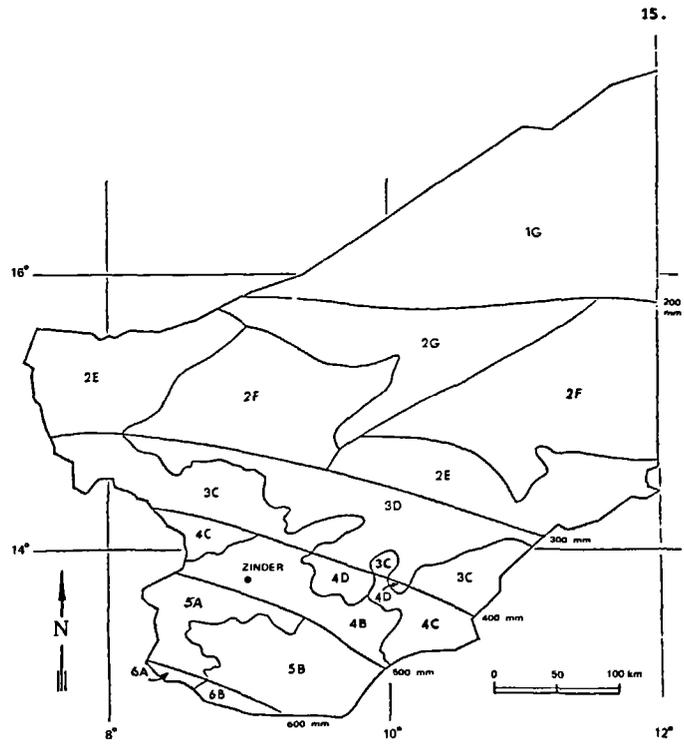


Fig. 11 : Unités de planification

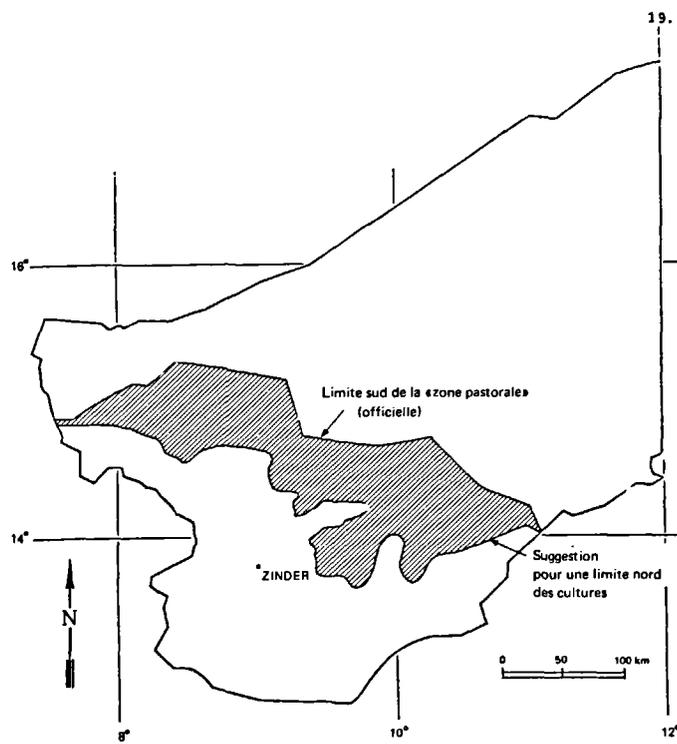


Fig. 12 : Zone des cultures à risques élevés

## CONCLUSIONS

La méthode de planification utilisée par l'Université d'Arizona au Niger évite les problèmes rencontrés en utilisant d'autres méthodes de planification. Elle met en évidence des éléments qui ne ressortiraient pas autrement : l'information sur les ressources naturelles et leurs potentialités d'utilisation par les populations.

L'analyse de systèmes permet une approche qui progresse du général au particulier, sans être gênée par le manque de données. Les méthodes qui procèdent d'une démarche contraire, c'est-à-dire qui partent du particulier pour arriver au général, se trouvent confrontées dès le début au problème de l'insuffisance et de la pauvreté des données, si bien que l'analyse doit s'arrêter avec la conclusion qu'une collecte de données est nécessaire. Souvent il n'est même pas possible de

spécifier quelles sont les données dont on a le plus besoin.

Les méthodes de planification qui partent d'une analyse économique ont tendance à considérer les ressources naturelles comme extérieures au système (GEORGESCU-ROEGEN, 1915) et présupposent que dans la mesure où une économie saine peut être mise en place, les ressources deviendront disponibles. L'approche ISYALAPS prend directement en compte les ressources naturelles disponibles et leur capacité de change, ce qui introduit un élément de réalisme souhaitable dans les activités de planification.

Dans la méthode de planification des ISYALAPS l'accent est mis sur la survivance à long terme (par opposition aux bénéfices à court terme). Cette philosophie crée un terrain d'entente où la logique paysanne et la rationalité technique peuvent se rejoindre et où la logique paysanne n'est plus considérée comme un obstacle au changement.

## RÉFÉRENCES

BOCQUIER G., and GAVAUD Mx., 1964, *Zinder - Carte Pédologique de Reconnaissance de la République du Niger*. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques, sans date, *Précipitations Journalières de l'origine des Stations à 1965*, République du Niger, 505 p.

GEORGESCU-ROEGEN N., 1975, Energy and Economic Myths. *Southern Economic Journal*, 41 (3) : 347-381. (HC 107/A13/A67).

ODUM E.P., 1971, *Fundamentals of Ecology*, Third Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 574 p.

RIPPSTEIN G. and PEYRE-DE FABREGUES B., 1972, *Modernisation de la zone pastorale du Niger*. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, Etude agrotologique 33, 307 p.

## activités traditionnelles et insertion dans les casiers irrigués de la vallée du Sénégal

A. LERICOLLAIS

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Dans la vallée alluviale du Sénégal, fertilisée par la crue du fleuve, une population de l'ordre de 500.000 habitants exploite au moment du retrait des eaux des superficies variables en sorgho, qui se situent le plus souvent entre 100.000 et 150.000 ha et produisent 50.000 t de céréales environ.*

*L'aménagement des terres pour la culture irriguée progresse rapidement. 16.000 ha sont déjà exploités dont 9.000 ha en casiers rizicoles.*

*A présent la culture moderne s'articule avec les activités traditionnelles, sur l'espace agricole et pour la répartition de la force de travail.*

*Un bilan provisoire révèle :*

*une réussite certaine des nouvelles cultures et des techniques mises en œuvre ;*

*la vigueur des rapports sociaux de production traditionnels ;*

*les risques d'une trop faible rétribution du travail dans le secteur moderne.*

### ABSTRACT

*At present, the yearly flooding of the Senegal river, enables a population of 500.000 persons to crop variable surfaces with sorgho. The area cultivated totals between about 100.000 and 150.000 ha which produce approximatively 50.000 tons.*

*Land conversion enabling to irrigate crops is progressing rapidly; 16.000 ha (of which 9.000 ha paddy fields) are already cultivated. Modern agricultural and traditional practices coexist and farmers are involved in both agricultural systems.*

*A preliminary evaluation of the project shows :*

*an evident success of the newly introduced crops and methods ;*

*the strenght of traditional social production patterns ;*

*the risk that the small remuneration of the work on modern practices makes the farmers abandon the converted soils where climatic conditions allow them to make a choice between modern and traditional systems.*

## INTRODUCTION

De la frontière du Mali jusqu'à l'Océan Atlantique, la vallée alluviale du Sénégal s'étend sur près de un million d'hectares. La crue du fleuve formée sur les versants du haut-bassin se répand sur ces terres à la pente infime.

Les étendues régulièrement inondées et drainées sont exploitées à la décrue. En année de crue moyenne 100.000 à 150.000 ha sont cultivés en sorgho après le retrait des eaux. Cette culture de saison sèche mobilise une population de l'ordre de 500.000 habitants. Dans toutes les économies paysannes la production de la culture du walo s'est toujours articulée avec les ressources fournies par d'autres activités agropastorales : notamment les cultures pluviales, l'élevage, la pêche, la cueillette...

Depuis quelques décennies la population active de la région émigre afin d'atteindre d'autres revenus ; parfois les ressources familiales en sont effectivement confortées mais dans tous les cas l'émigration a induit la stagnation des productions agricoles.

Depuis quelques années l'aménagement des casiers irrigués sort l'agriculture de la vallée de son délaissement. Après les tentatives, demeurées expérimentales, de l'époque coloniale, l'aménagement de la vallée ne cesse de progresser depuis 15 ans sur les 2 rives. Les superficies atteignent à présent 16.000 ha. Plus de 10.000 exploitants sont touchés par l'aménagement d'environ 9.000 ha de casiers rizicoles (s'y ajoutent les employés du casier de canne à sucre qui s'étend maintenant sur 7.000 ha à Richard-Toll). Les activités et ressources nouvelles fournies par les seuls casiers rizicoles impliquent, à coup sûr, une population paysanne supérieure à 50.000 hab.

L'extension rapide des superficies aménagées, prévue pour les années prochaines, puis le projet de régularisation du débit du fleuve (après 1985) par la construction de barrages à l'amont, ne peuvent que précipiter la transformation de l'espace agricole et des systèmes agropastoraux. Au-delà des résultats agronomiques et techniques acquis, apparaissent divers modes d'insertion de la population active sur les casiers. En outre, l'exploitation des casiers irrigués qui réclame déjà une importante mobilisation du travail paysan s'articule tant bien que mal avec les activités agropastorales traditionnelles. Un rapide bilan, sous cet angle, éclaire dès à présent les perspectives du développement régional induit par l'aménagement de la vallée alluviale.

## LES TERROIRS DU WALO

Les paysans de la vallée distinguent habituellement trois types principaux de terrains dans le walo : le falo, le fondé, le holaldé.

Le falo recouvre le liseré des terres riveraines du fleuve et des principaux cours d'eau de la vallée alluviale. Sur les dépôts récents des berges et des méandres se succèdent des petits champs enclos. Les cultures maraîchères s'échelonnent sur cette terre fertile jusqu'au bord de l'eau. La population riveraine trouve l'essentiel de sa nourriture dans ces champs pendant les mois où s'étalent la récolte des différentes cultures.

Les dépôts récents des berges sont relayés par des levées sablo-argileuses plus anciennes parfois très étendues — le fondé —. Ces terrains, le plus souvent hors d'atteinte des eaux

de crue, sont peu exploités ; un couvert arbustif dégradé ceinture les villages installés à portée des cours d'eau ; quelques champs enclos portent des cultures pluviales de sorgho et de petit mil ; ces cultures prennent davantage d'extension vers l'amont quand l'irrégularité et la déficience des pluies s'atténuent.

Les eaux de la crue atteignent, par un réseau de chenaux, les cuvettes basses situées au-delà des levées. Les terres argileuses holaldé qui tapissent ces bassins, se couvrent après le retrait des eaux, de cultures de sorgho souvent associées au haricot niébé. La récolte du sorgho de décrue est l'une des principales ressources agricoles de la région ; pour l'ensemble de la vallée, après une crue d'ampleur moyenne, les surfaces semées sont de l'ordre de 120.000 ha et produisent environ 50.000 t de céréales. Mais en rapport avec les irrégularités considérables de la crue, les superficies cultivées et les productions connaissent de fortes variations. Entre 150.000 et 200.000 ha ont été mis en culture, dans le passé, après de fortes crues. Les terres hautes de fondé sont alors submergées et cultivées à la décrue tandis que les terres basses, enherbées et drainées trop tard sont délaissées. Dans cette situation le manque de main-d'œuvre peut alors limiter les surfaces mises en culture. A l'inverse, depuis quelques années une succession sans précédent de crues très déficitaires impose une réduction considérable des surfaces cultivables. Après les faibles crues de 1972-1976-1977-1978 ces surfaces cultivées ont été réduites à 15.000 ha (1972-73), 32.000 ha (en 1976-77), 31.000 (en 1977-78), et ne seront que de l'ordre de 40.000 ha cette année. Ce n'est qu'en 1970-71 que les superficies et productions ont approché le niveau moyen ; après une crue qualifiée de « moyenne-faible », la culture de décrue a couvert 110.000 ha.

La population exploitant le walo au moment de la décrue est actuellement de l'ordre de 500.000 habitants (le dénombrement effectué en partant des recensements administratifs de 1970-72 donne l'effectif total de 364.132 exploitants. Ce chiffre serait inférieur d'environ 40 % à la population réelle actuelle). Pour l'ensemble des divisions administratives riveraines du fleuve, au Sénégal et en Mauritanie, les exploitants du walo en culture de décrue représentent 61 % de la population totale. Pour les moyennes vallées (la vallée sans le delta et le secteur de Bakel) le taux s'élève à 77,4 %. Ce taux, et l'importance de la culture de décrue dans les systèmes agropastoraux, varient avec les ethnies.

L'ethnie toucouleur compte 51,5 % des exploitants du walo à la décrue. Au sein de l'ethnie 83 % des habitants pratiquent cette culture. Ils sont répartis de Bakel jusqu'à Dagana. Ils peuplent les villages situés le long des principaux cours d'eau du walo sur les bourrelets de berge et ceux qui se succèdent en bordure du diéri. Leur habitat permanent se situe à la périphérie des plaines basses qui concentrent les cultures de décrue, et à proximité des champs de berge. Cependant quand le walo s'élargit et que les cuvettes inondées s'y étendent, les cultivateurs toucouleur quittent leur village et établissent près de leurs champs leur habitat pour le temps des cultures.

Les peul cohabitent tout le long de la vallée avec les paysans toucouleur ; 54 % des peul recensés dans les secteurs riverains cultivent dans le walo en saison sèche, ce qui représente 16 % du nombre total des cultivateurs de décrue. En saison sèche ils s'installent en grand nombre à proximité de leurs terrains de culture sur les fondé, puis pour l'hivernage, ils montent dans le diéri et s'y dispersent autour des mares pour cultiver et faire

pâture leurs troupeaux. Les 2 habitats sont fréquemment distants de quelques 40 ou 50 km. Parfois l'habitat de dieri situé à portée des puits-forages reste habité pendant toute la saison sèche; dans ce cas quelques actifs du groupement familial descendent cultiver au walo.

42 % des habitants maures de la vallée cultivent à la décrue ce qui représente 18,2 % des exploitants du walo. Les paysans maures exploitent des terrains situés en rive droite à proximité du dieri, sur les rives du lac de Rkiz, et dans la basse vallée du Gorgol. Ce sont les haratines — catégorie sociale traditionnelle de serviteurs — qui cultivent. Les nobles, qu'ils soient de

tradition guerrière ou maraboutique, vivent plus au nord près des puits et des talwegs de l'espace sahélien, ou dans les villes et centres commerçants.

Dans les villages soninké situés à l'amont, vers Bakel, habitent 7,7 % des exploitants du walo en culture de décrue, soit 49 % de l'effectif total de l'ethnie dans la région. Dans ce secteur, au walo étroit, ce sont surtout les terrains de berge qui sont exploités en saison sèche par des habitants de villages riverains du fleuve.

Enfin 6,1 % des exploitants viennent des villages wolof du bas Sénégal.

*VALLÉE DU SÉNÉGAL : Population totale et population exploitant le walo en saison sèche  
(pour les divisions administratives riveraines regroupées par secteur) (1)*

SECTEUR A  
(Delta)

RAO/ROSS-BETHIO  
KEUR-MASSENE/ROSSO-OUEST/ROSSO-VILLE

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	19.919	10.142	197	1.964	28.384	11.895	72.501
Population exploitante	1.387	2.083	53	1.068	7.614	325	12.530
Pourcentage	6 %	20 %	26 %	54 %	26 %	2 %	17 %

SECTEUR B  
de ROSSO à PODOR

MBANE/TYILE BOUBAKAR/DAGANA-VILLE  
JEDRIL-MOHAGUENE/RKIZ

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	36.234	13.859	199	9.406	16.934	448	77.080
Population exploitante	29.757	8.308	40	9.154	12.111	390	59.760
Pourcentage	82 %	59 %	20 %	97 %	71 %	87 %	77 %

(1) Effectifs calculés d'après les recensements administratifs de 1970-72.

SECTEUR C  
de PODOR à BOGUE

NDIOUM/PODOR-VILLE/BOGUE-OUEST/BOGUE-VILLE

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	13.596	9.395	375	36.000	3.802	623	63.791
Population exploitante	11.807	7.117	235	33.544	2.421	350	55.474
Pourcentage	86 %	75 %	62 %	93 %	63 %	56 %	86 %

SECTEUR D  
de BOGUE à KAEDI

KASKAS/SALDE  
BABABE/MBAGNE

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	8.784	22.735	315	51.512	857	221	84.424
Population exploitante	7.193	19.437	256	50.268	55	119	77.328
Pourcentage	81 %	85 %	91 %	97 %	5 %	55 %	91 %

SECTEUR E  
de KAEDI à MATAM

TILOGNE/OUROSSOGUI/MATAM-VILLE  
KAEDI-OUEST/KAEDI-GORGOL/KAEDI-SIVE/MONGUEL/KAEDI-VILLE

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	19.352	25.554	5.526	67.677	2.564	11.228	131.901
Population exploitante	14.410	15.689	2.975	56.731	38	123	89.966
Pourcentage	74 %	61 %	53 %	83 %	1 %	1 %	68 %

SECTEUR F  
de MATAM à BAKEL

KANEL/SEME  
MAGAMA

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	1.827	11.766	9.778	52.519	9	210	76.109
Population exploitante	1.697	4.915	10.315	36.016	6	11	52.960
Pourcentage	92 %	41 %	100 % (2)	68 %	66 %	5 %	69 %

SECTEUR G  
BAKEL

OLOIDOU/BAKEL-VILLE  
SELIBABI

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	11.520	9.011	40.448	5.487	108	2.517	69.091
Population exploitante	42	874	14.193	923	9	73	16.114
Pourcentage	0 %	9 %	35 %	16 %	8 %	2 %	23 %

Population résidant en saison sèche hors de la Vallée

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population résidant hors de la Vallée	9.128	6.429	70	1.558	431	89	17.705

Total Général  
pour la Vallée

	Maures	Peul	Soninké	Toucou- leur	Wolof	Autres	Total
Population totale	120.360	108.891	56.908	226.123	53.089	27.231	592.602
Population exploitante	66.293	58.423	28.067	187.704	22.254	1.391	364.132
Pourcentage	55 %	54 %	49 %	83 %	42 %	5 %	61 %

(2) Certains exploitants soninké du Secteur F habitent le Secteur G.

Dans les divers systèmes agro-pastoraux les cultures de décrue prennent plus d'importance à l'aval qu'à l'amont. Les superficies cultivées par habitant diminuent régulièrement depuis le delta jusqu'à Bakel : 0,46 ha à l'aval de Podor, 0,23 ha à l'amont de Matam pour les surfaces cultivées en 1970-71 rapportée à la population administrative des mêmes années (tableau suivant).

La culture du walo à la décrue s'accorde dans tous les cas avec d'autres activités qui mobilisent la population active à d'autres saisons, à des distances parfois importantes. Les paysans toucouleur soninké et wolof des villages situés en bordure du walo exploitent en saison sèche leurs territoires de diéri. Les pêcheurs des villages riverains se déplacent le long du fleuve, et parfois quittent la vallée pour pêcher jusqu'en Gambie ou en Casamance. Les cultivateurs maures et peul disparaissent du walo de mai jusqu'à novembre pour s'établir à plusieurs dizaines de kilomètres dans le diéri.

Il faut rappeler que les hiérarchies et cloisonnements sociaux demeurent vivants jusqu'à présent; l'analyse des modes d'accès à la terre du walo, des redevances foncières, des pres-

tations fournies en travail, des groupes d'entraide, des divers prélèvements opérés à la récolte met en lumière la vigueur maintenue des liens lignagers, des rapports de dépendance.

Cette maintenance dans les villages des rapports sociaux de production anciens ne doit pas masquer cependant les changements induits par l'émigration. L'émigration temporaire notamment dans les secteurs amont prélève une proportion considérable de la population active des villages. Par cette force de travail exploitée à l'extérieur et par les liens que les émigrés entretiennent avec leurs familles la vallée du Sénégal est insérée dans l'économie marchande. L'analyse des structures de production ne peut se limiter aux domaines quelque peu figés et délaissés des activités agro-pastorales traditionnelles essentiellement vivrières.

C'est dans ce contexte régional que depuis une quinzaine d'années la politique d'aménagement a été relancée d'abord sur les terres peu peuplées du delta avec l'installation de colons, puis tout le long de la moyenne vallée avec la mobilisation du travail des paysans des villages riverains.

#### LES CULTURES DE DÉCRUE : SURFACES ET POPULATION EXPLOITANTE (3)

	Superficiés cultivées en décrue (1970-1971) (en ha)	Population exploitante	Surface par habitant
Secteur A	cultures de berges et rizières (surfaces non évaluées)	12.530	—
Secteur B	15.640 (surfaces non évaluées) pour le secteur de Rkiz)	39.367 (plus 20.393 pour le secteur de Rkiz)	0,40 ha (sans le secteur de Rkiz)
Secteur C	25.343	55.474	0,46 ha
Secteur D	25.745	77.328	0,33 ha
Secteur E	27.170	89.966	0,30 ha
Secteur F	12.335	52.960	0,23 ha
Secteur G	cultures de berges surfaces non évaluées)	16.114	
Total Vallée	106.233 ha	364.132 dont 315.095 pour les surfaces inventoriées	0,34 ha par habitant

(3) Effectifs calculés d'après les recensements administratifs de 1970-72.

## LA CULTURE IRRIGUÉE

Les terres aménagées sont à présent de 2 types, hormis les 7.000 ha du casier de canne à sucre de Richard-Toll; il y a les grands périmètres du Delta, de Colonat, de Dagana, de Nianga, de Guédé, de Mpourié et du Gorgol; il y a les petits périmètres villageois disséminés le long du fleuve et des marigots de Doué et de Diamel, dans toute la moyenne vallée.

Les résultats obtenus par les premiers exploitants dans les 2 cas nous renseignent sur les alternatives nouvelles qui se présentent aux habitants de la vallée.

La construction des grands périmètres exige au départ des investissements importants et de gros travaux d'aménagement. La superficie attribuée à chaque exploitant s'étend sur 1 à 3 ha. L'encadrement intervient à tous les stades de la production, contrôle en principe l'accès à la terre, fournit les semences, les engrais, effectués avec son parc de machines agricoles et de tracteurs plusieurs façons culturales. Finalement les surfaces à entretenir sont importantes, les contraintes sur l'exploitant pesantes et les charges élevées. A titre d'exemple les charges à Nianga pour les premières cultures de riz s'élevaient à :

25.000 F CFA à l'ha pour l'eau

31.500 F CFA à l'ha pour les façons culturales mécaniques

19.200 F CFA à l'ha pour les semences et les engrais

En plus, dans ce cas, les exploitants ne sont pas parvenus à desherber à temps. Le desherbage par herbicide a coûté 20.736 F à l'ha. La somme à rembourser était 96.436 F CFA à l'ha. Le riz étant acheté à 40.000 F CFA la tonne par la SAED les charges représentaient un prélèvement de 2,4 t sur la production. Avec des rendements de l'ordre de 3 ou 3,5 t, le produit qui revient à l'exploitant d'une parcelle irriguée n'est guère supérieur à ce qu'il obtiendrait sur une parcelle cultivée en décrue avec un travail probablement moindre.

En plus, aucun prélèvement n'est opéré au titre des investissements pour l'aménagement, et les façons culturales effectuées par la SAED sont payées en-dessous du prix coûtant!... Avec des charges aussi élevées on considère que les rendements doivent dépasser les 4 t à l'ha de riz pour que l'exploitant s'intéresse durablement à sa parcelle de culture irriguée.

Les petits casiers villageois sont aménagés par les villageois eux-mêmes. La surface exploitée par famille est très petite; 0,1 à 0,3 ha. Toutes les façons culturales sont exécutées à la main et finalement les rendements à l'ha sont généralement plus élevés que sur les grands périmètres. Ils dépassent en moyenne les 5 t/ha, mais le coût de l'eau y est à présent très élevé. Il était en 1977-78 (d'après l'étude socio-économique de l'O.M.V.S.) de 90.000 F CFA pour le riz d'hivernage et 140.000 F CFA pour le riz de contre-saison, à cause des coûts, des frais de fonctionnement et d'entretien du groupe moto-pompe. Si l'on ajoute 15.000 à 20.000 F CFA de semences et d'engrais pour chaque culture, les charges globales moyennes pour 1 ha de riz sont de 132.500 F CFA; ces charges convertis en riz à 40.000 F la tonne représentent un prélèvement à la production de 3,50 t. Avec un rendement de 5 t à l'ha et 2 cultures annuelles, l'exploitant d'une parcelle de 0,2 ha obtient une production de 680 kg après paiement de ses charges; l'équivalent en quantité de 1 ha de sorgho de décrue. La production sur le casier est probablement mieux assurée que sur les cuvettes soumises au régime des crues mais avec des charges aussi élevées la productivité du travail n'y ait pas supérieure.

Les paysans des petits périmètres veulent accroître la surface des parcelles attribuées pour la culture irriguée. Ils ont aussi l'intention de continuer à cultiver en décrue quand la crue le permettra!

## BILAN ET PERSPECTIVES

La culture sur les terres aménagées concurrence en principe les cultures traditionnelles de la vallée alluviale puisqu'elle prend dans certains cas leurs terres et qu'elle emploie en priorité les exploitants du walo.

En fait, jusqu'à présent, l'agriculture moderne ne s'est substituée nulle part aux systèmes agro-pastoraux anciens. Le plus souvent les terres aménagées s'ajoutent à l'espace agricole ancien; ce n'est qu'à Dagana, Nianga et sur le Gorgol que quelques centaines d'hectares antérieurement cultivés en décrue ont été repris dans les casiers irrigués; ailleurs l'aménagement s'est emparé de terrains de parcours dans le delta, et de fondé irrégulièrement cultivés en hivernage dans la moyenne vallée.

Partout la culture de décrue s'articule, à présent, avec des activités traditionnelles mais les déficits des pluies et des crues, ces dernières années, atténuent la concurrence pour la répartition de la force de travail. Le niveau de la production sur les parcelles irriguées et la productivité du travail ne sont pas suffisants jusqu'à présent pour condamner les activités traditionnelles: élevage, pêche, cultures pluviales, cultures de décrue.

Les paysans conservant la possibilité de répartir leur travail entre les activités traditionnelles et la culture irriguée; on ne peut préjuger des articulations nouvelles et flexibles qui apparaîtront quand les cultures traditionnelles pourront retrouver un niveau normal.

L'extension des aménagements prévue pour les prochaines années ne permettra pas à d'éventuels équilibres de s'instaurer.

Les surfaces aménagées dans les périmètres actuels vont s'étendre et des casiers seront créés;

— puis la régularisation du fleuve, par des barrages construits à l'amont; conduira à la suppression des cultures de décrue et à une extension considérable des aménagements.

Dans cette perspective la population de la vallée peut se classer schématiquement en 3 catégories:

— les habitants des villages situés dans la vallée alluviale et en bordure du dieri qui cultivent à présent le walo à la décrue et qui se dotent systématiquement de casiers rizicoles pourront étendre leurs cultures irriguées;

— les agro-pasteurs peul et maures qui cultivent dans le walo en saison sèche et exploitent leurs troupeaux, sont jusqu'à présent très réservés face à la culture irriguée; celle-ci réclamant une présence continue de la population active, qui oblige à négliger l'élevage. Rien n'indique qu'ils opteront pour la culture irriguée; à moins de concevoir finalement l'association de la culture irriguée à la pratique d'un élevage plus intensif;

— il reste les habitants des villages voisins de la vallée alluviale mais qui n'y cultivent pas à présent et qui n'ont pas, non plus, de casiers irrigués. De nombreux villageois du proche dieri sont dans cette situation, de Bakel jusqu'à Tiligne. Ils disposent de troupeaux importants et cultivent dans le dieri; en outre l'émigration est importante. Auront-ils accès aux

CULTURES IRRIGUÉES

1) LES GRANDS PÉRIMÈTRES (début 1978)

	Surface aménagée	Cultures 1977-78		Tenure moyens	Rendements
		Hivernage	Contre-saison		
DELTA (Sénégal)		Submersion contrôlée 880 ha de riz			700 ha sinistrés 180 ha de riz à 1,4 t/ha
		maîtrise de l'eau		3ha par famille	2.340 ha sinistrés 1.140 ha de riz à 2,9 t/ha tomates 11 t/ha
	3.750 ha	3.750 ha de riz			
CASIER DE CANNE A SUCRE DE RICHARD-TOLL (Sénégal)	7.000 ha	7.000 ha en canne à sucre		Salariat perma- nent ou saison- nier	—
COLONAT DE RICHARD-TOLL (Sénégal)	400 ha	300 ha de riz	300 ha de riz	3 ha environ par famille	3,5 t/ha
CASIER DE DAGANA (Sénégal)	1.100 ha	1.100 ha de riz (375 ha sinistrés)	maïs haricot tomates (400 ha)	pour le riz environ 0,8 ha par adhérent	pour 725 ha de riz 5 t/ha tomates 15 t/ha
CASIER DE NIANGA (Sénégal)	650 ha	435 ha en riz	150 h en tomates 200 ha en riz	pour le riz d'hi- vernage environ 1 ha par adhérent	4,5 t/ha en riz
CASIER DE GUEDE (Sénégal)	400 ha	400 ha de riz	400 ha de riz	0,5 à 2 ha par famille	5 t/ha en riz
CASIER DE MPOURIE (Sénégal)	990 ha	990 ha de riz	—	Ferme d'état 630 ha ; paysans : 360 ha	3,5 t/ha en riz
CASIER DU GORDOL (Mauritanie)	700 ha	170 ha de riz	—	—	—
TOTAUX	rizières : 7.990 ha (maîtrise de l'eau) canne à sucre 7.000 ha	8.025 ha en riz	900 ha en riz plus : blé tomates maïs haricots	—	—

II) LES PETITS PÉRIMÈTRES (début 1978)

	Nombre de casiers	Superficie totale aménagée	CULTURES		Rendements moyens en riz	Tenure moyenne
			Hivernage	Contre-saison		
CASIERS VILLAGEOIS DU DÉPARTEMENT DE PODOR	8	253 ha	253 ha en riz	en partie en riz	5 t/ha en riz	0,1 à 0,25 ha par famille
CASIER VILLAGEOIS DU DÉPARTEMENT DE MATAM	19	275 ha	275 ha en riz	en partie blé-maïs sorgho et tomates	riz 5,5 t/ha autres céréales 2 t/ha	0,2 ha par famille
CASIERS VILLAGEOIS DU SECTEUR DE BAKEL	14	115 ha	65 ha en riz	—	riz 5 t/ha	surface très faible de l'ordre de 0,1 ha par famille
PETITS PÉRIMÈTRES DE LA RIVE MAURITANIENNE	15	250 ha	250 ha en riz	en partie en riz, sorgho, maïs	riz 5 t/ha	0,2 ha par famille
TOTAUX	56	893 ha	843 ha	—	—	—

terres irriguées du walo? Ou bien seront-ils réduits à la fonction de main-d'œuvre d'appoint, saisonnière et salariée?

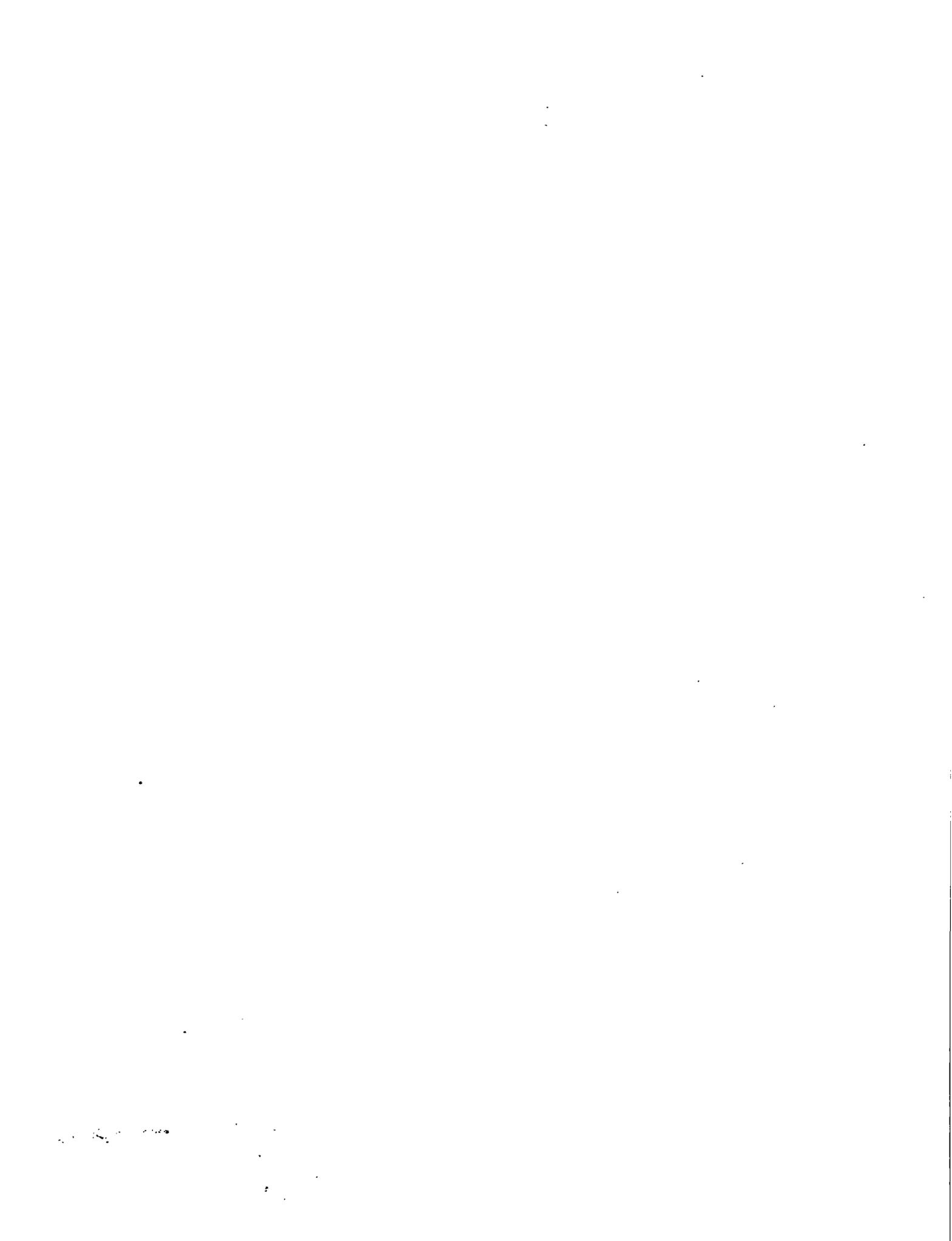
CONCLUSION

L'efficacité des techniques de production mises en œuvre pour les parcelles irriguées est démontrée. A l'échelle de la vallée les chiffres de production vont croître considérablement mais qu'adviendra-t-il des économies paysannes?

Dans les nouvelles structures de production quels rapports sociaux vont s'instaurer? Les problèmes d'accès à la terre, les redevances foncières, les prestations en travail, les prélèvements divers sur la récolte qui caractérisent les systèmes de productions traditionnels devaient théoriquement disparaître sur les casiers irrigués où l'attribution des parcelles, l'organisation du travail, la répartition du produit se font, en

principe, sur un mode égalitaire. Or on constate que l'accès aux parcelles est sélectif, qu'il y a des redevances foncières nouvelles, du métayage, que certains attributaires de parcelles reçoivent d'importantes prestations en travail, que des prélèvements divers amputent les récoltes; certains aspects des systèmes de production traditionnels se reproduisent ici. En plus la marginalisation relative des paysannes, l'apparition de diverses formes de salariat ne peuvent qu'accentuer les inégalités.

La culture irriguée avec ses charges, les contraintes qu'impose l'encadrement, avec les variations des prix marchands des « input » et de la production rompt avec les systèmes agro-pastoraux orientés vers les productions vivrières. Dans ce nouveau contexte ce sont finalement les sources de financement et les sociétés d'encadrement qui définissent le niveau de rétribution du travail des exploitants, au-delà des risques, qu'avec la qualité de producteurs, ils sont seuls en principe à assumer.



# stratégie d'aménagement et de mise en valeur des zones libérées de l'onchocercose en Haute-Volta

AUTORITÉ DES AMÉNAGEMENTS DES VALLÉES DES VOLTA (A.V.V.)

*Ouagadougou*

## RÉSUMÉ

*L'Autorité pour l'aménagement des vallées des Volta s'est fixé des principes d'aménagement adaptés aux contextes locaux. C'est d'abord une opération intégrée de mise en valeur et de contrôle des ressources; c'est ensuite une opération de colonisation agricole. L'une et l'autre supposent l'exécution d'études dites préliminaires et de travaux d'infrastructure. Des études de base précèdent les études d'aménagements. Puis ces derniers sont réalisés et, enfin, les paysans sont installés — Ceux-ci s'engagent par un contrat de mise en valeur. La communication a pour objet de faire connaître, d'une part, les principes sur lesquels repose l'aménagement des vallées des Volta et, d'autre part, de préciser les conditions d'installation et d'encadrement du paysannat.*

## ABSTRACT

*The Volta Valleys Development Authority has adopted certain principles of development planning which take into account the physical and human context of the area concerned. Two aspects are involved: an integrated scheme for developing and controlling resources, and an agricultural development scheme. Both imply « preliminary studies » and substructure operations. Basic studies precede development planning studies, then the actual development scheme becomes operational and the farmers, bound by development contracts, are settled.*

*The present paper discusses the principles adopted by the Volta Valleys Development Authority and describes how the peasants are settled and technically assisted.*

## LA POLITIQUE D'AMÉNAGEMENT

L'Autorité de l'A.V.V. en fonction de la mission qui lui a été assignée par le décret présidentiel, s'est fixée des principes d'aménagement et, pour les mettre en application, a adapté des méthodes aux conditions physiques et humaines locales. Ces principes ont été élaborés et les méthodes mises au point

tout au long de la phase expérimentale; une politique d'aménagement est maintenant appliquée.

## *Aménagement du territoire*

L'A.V.V. est d'abord une opération de mise en valeur de ressources naturelles. C'est une opération intégrée dont le

moteur est actuellement l'aménagement agricole en culture sèche et sera plus tard l'aménagement en culture irriguée, qui seul permet d'exploiter à fond la fertilité des sols de ces vallées. Un développement harmonieux des différents modes d'utilisation du territoire est recherché par :

le maintien du patrimoine forestier actuel, nécessaire à l'économie voltaïque (source d'énergie locale à bon marché) et à l'équilibre écologique (lutte contre le ruissellement, l'érosion éolienne, le dessèchement par évaporation excessive);

la sauvegarde de la faune, déjà fortement décimée dans les zones d'aménagement, par l'extension de la réserve existante de Pô; le potentiel touristique ainsi créé devant être exploité;

le regroupement des éleveurs disséminés sur tout le périmètre dans des zones spécialement affectées à l'élevage où des aménagements appropriés faciliteront la conduite des troupeaux;

le moment venu, on tirera profit des ressources piscicoles des retenues d'eau.

C'est ainsi qu'à partir d'études pédologiques, hydrogéologiques, forestières, d'agropastoralisme et de la faune naturelle, a été dressé un schéma directeur d'aménagement, qui répartit les périmètres en grandes zones :

agricole en culture sèche,

agricole en culture irriguée autour de grands barrages (Bagre, Tanema, Karankasso, Sourou) ou d'aménagement de moindre taille mais obéissant à un plan cohérent (Volta Noire supérieure).

forestière : les zones de forêt classée changeront de destination; on en créera de nouvelles sur lesquelles on essaiera de constituer des massifs forestiers au terme d'opérations de reboisement industriel. A l'intérieur des zones agricoles, des secteurs forestiers seront protégés et on incitera les paysans à effectuer des plantations villageoises;

d'élevage : elles sont délimitées à l'issue d'études agrostologiques, voire pédologiques. Ce sont des zones de parcours de grandes superficies où prédominera un élevage extensif sous forme traditionnelle « aidée » ou de fermes d'élevage. Elles englobent les réserves existantes que l'on ceinture de zones limitrophes. On s'efforce d'en créer de nouvelles, là où subsistent des noyaux de faune sauvage (éléphants, antilopes, buffles) et où ne pèse pas une menace d'expansion des villages existants ou de colonisations agricoles sauvages;

Ces aménagements vont donner naissance à trois grands types d'opérations :

des projets sectoriels (reboisement, équipements touristiques, fermes d'élevage, ateliers de fabrication de facteurs de production) dont certains connaissent déjà un début d'action; des projets de développement agricole plus avancés : le projet Volta Blanche et Rouge en culture sèche est passé de la phase expérimentale à la phase opérationnelle; la première phase du projet Bougouriba a été lancée en 1977.

des projets hydroagricoles qui restent à étudier.

### *L'Aménagement rural et la mise en valeur agricole*

L'A.V.V. est ensuite une opération d'établissement à la terre d'exploitations familiales à responsabilité individuelle :

a qui atteignent un revenu monétaire régulier nettement

supérieur à celui des exploitations traditionnelles (surplus économique) à partir :

d'un système de culture intensif en spéculation mixte (culture de rente pour 30 %, cultures vivrières pour 70 %), à haute utilisation de main-d'œuvre (1,2 ha/actif) et assolement avec jachères et rotation culturale annuelle;

avec recours systématique et généralisé aux facteurs modernes de production et de travail : matériel végétal sélectionné, fertilisation et traitements phytosanitaires, culture attelée avec un programme d'amélioration des bovins de trait sous protection sanitaire; le tout fourni grâce aux facilités du crédit agricole à court et moyen terme;

de terrains sélectionnés pour leur forte productivité (notamment, réponse aux engrais), peu sensibles aux variations pluviométriques, préparés mécaniquement en ouverture puis recevant, par la suite, des façons culturales concourant à une alimentation en eau suffisante des plantes;

d'un encadrement technique à haute densité et d'un réseau de points d'expérimentation d'accompagnement pour déterminer les façons et les rotations culturales, la fumure et les variétés convenant le mieux aux sols des vallées.

b qui bénéficient d'un cadre de vie satisfaisant :

Il faut apporter dans des régions où il n'existe rien — de l'eau propre tout au long de l'année, à proximité des habitations,

— une desserte routière praticable en toute saison,

— des équipements de stockage,

— des équipements collectifs de base : écoles et dispensaires (dans la mesure où instituteurs et infirmiers peuvent être recrutés).

On laisse aux migrants leur habitat traditionnel (cases dispersées en milieu mossi, bissa et kassena). Les familles sont regroupées en village de cinquante familles environ.

c Ces aménagements sont conçus dans un souci d'économie et de rusticité à partir de techniques faciles à maîtriser (exception faite des forages) et aboutissent à des équipements peu coûteux à entretenir (si possible par les migrants eux-mêmes).

d On prend en compte l'action sur le milieu naturel que l'on préserve par la disposition des bandes de culture, la mise en place de bandes incultes dites d'arrêt et d'absorption. Les sols exposés sur ruissellement, ou sensibles à la dégradation liée à l'exploitation intensive sont écartés. Les paysans sont invités à planter autour de leurs parcelles les arbres produisant le bois de feu qui leur est nécessaire : on pense ainsi protéger la végétation arbustive environnante; on veillera enfin, par des feux précoces, par l'amélioration fourragère de jachère, par l'utilisation des résidus de récolte et par la limitation des petits ruminants, à éviter le surpâturage et la destruction de la végétation herbacée.

### *Méthodes d'aménagements*

La mise en application des principes et la réalisation des objectifs supposent l'exécution de toute une série d'études préliminaires poussées et de travaux d'infrastructures à coordonner étroitement.

Le schéma directeur d'aménagement des périmètres a divisé la zone agricole en secteurs (80.000 ha) eux-mêmes subdivisés en blocs (12.000 ha). Les opérations se déroulent dans l'ordre suivant : études de base, études d'aménagements, réalisations des aménagements et installation des migrants.

a Etudes de base : Tout commence par la photographie aérienne à grande échelle des périmètres (en noir et blanc et fausses couleurs). On obtient une image très précise des zones à aménager recelant une information riche dont le traitement servira à de nombreuses fins. De ces photographies, on tire, par assemblage, une mosaïque ou photoplan à l'échelle du 1/20.000<sup>e</sup> qui servira de document cartographique de base.

Deux études de bases sont menées simultanément ;

*Pédologique* : à partir de prospection de terrain et de photo-interprétation, en se servant beaucoup de la géomorphologie, on délimite exactement les sols susceptibles d'être aménagés et exploités dans l'optique A.V.V., en précisant les contraintes édaphiques, hydriques et morphodynamiques pesant sur leur utilisation future. Le classement pédologique distingue les sols, selon leur affectation finale :

- à possibilités agricoles avec aménagement foncier léger ;
- à possibilités agricoles avec aménagement foncier lourd ;
- à possibilités forestières ou pastorales de saison humide ;
- forestiers ;
- pastoraux ;
- sols impropres (à protéger et mettre en défens).

Les résultats sont jusqu'à maintenant satisfaisants puisque le pourcentage des terres retenues pour l'aménagement est supérieur à 25 % ; atteignant parfois 50 %.

On peut affirmer que, comparées aux régions environnantes, c'est-à-dire aux zones de départ des migrants, les vallées des Volta représentent un potentiel agronomique de haute valeur ; les excellents sols y abondent ; vertisols, sols bruns et vertiques.

*Hydrogéologique* : les vallées des Volta (Blanche et Rouge), à la différence des régions environnantes, sont assez pauvres en eau souterraine. Les niveaux cuirassés protégeant les altérites aquifères ont été démantelés et les nappes d'eau sont drainées par un réseau hydrographique dense coulant très souvent à même la roche et présentant peu de formations alluviales. Les recherches d'eau ne peuvent donc pas s'improviser.

Dans un premier stade, à partir d'une prospection de terrain et de photo-interprétation aérienne, on dresse une esquisse géologique de la zone. L'hydrogéologue s'attache ensuite à situer les endroits, à proximité des sols agricoles, où les altérations, les alluvions ou le sole fracturé sont susceptibles d'emmagasiner de l'eau.

b Etudes primaires d'aménagement : elles ont lieu au moins 1 an avant l'installation des premiers migrants sur le bloc.

Une fois connus les résultats des deux études précédentes, on les confronte pour établir un premier découpage du bloc en quartiers d'aménagements ;

respectant des limites naturelles (marigot ou ligne de crête) présentant des superficies agricoles utilisables équivalentes environ à 600 ha, soit la superficie nécessaire à 50 exploitations ;

englobant au moins un site de recherches d'eau. Des mesures géophysiques indiquent, sur les sites sélectionnés, la position exacte des poches d'altération ou d'alluvions, ainsi que des fractures. A leur endroit, des sondages de reconnaissance sont exécutés au moyen d'une foreuse convenant aux terrains à prospecter. A l'issue de cette campagne, les ressources en eau du bloc sont localisées et évaluées en quantité.

On peut alors dresser un schéma directeur d'aménagement du bloc comportant :

l'emplacement des villages, en principe distants de moins de 1 km des points d'eau ;

la délimitation des terrains de culture dont les parcelles les plus éloignées ne doivent pas être distantes de plus de 4 à 5 km du village ;

les dessertes primaires, secondaires et chemins d'exploitations dont le tracé est choisi en fonction du réseau hydrographique et de l'emplacement des blocs cultureux ;

l'implantation du magasin central du bloc, des écoles et de l'infirmerie.

c Etudes secondaires d'aménagement (1 an avant l'installation des migrants au village).

Elles visent à établir un plan d'aménagement directeur du village. On procède au levé topographique à grande échelle des bassins — versants ou sous-bassins versants constituant les terrains de cultures et les sites de village, pour obtenir un plan altimétrique de ces zones. En fonction des pentes observées et du modelé, le lotissement parcellaire du bloc de culture et du village fait apparaître :

des parcelles de 100 à 150 m de large, en bandes, avec une pente longitudinale maximale de 5 % et un exutoire pour les eaux de ruissellement, séparées par des bandes d'arrêt et d'absorption de 5 m de large ;

des parcelles villageoises de 1 ha pour l'habitat et le champ de case. Pour le village type de 50 familles, le terroir est cadastré en 400 parcelles regroupées en 6 ou 7 soles de 80 ha chacune ; soit au total 500 à 600 ha. Les brigades topographiques vont alors matérialiser sur le terrain, les parcelles destinées aux paysans : c'est le point final des études et l'ouverture des aménagements.

### *Réalisation des aménagements*

Toutes les opérations qui suivent doivent être conduites au plus vite, du mois d'octobre précédant l'année d'installation au mois de mai suivant. Il faut, en effet, que les paysans disposent, dès leur arrivée, de tous les équipements dont ils ont besoin. Le respect strict d'un planning d'exécution, la coordination des opérations, la dispersion des travaux de faible ampleur et la recherche du moindre coût pour les investissements, ont conduit l'Autorité à exécuter les travaux en régie ; ils assurent l'emploi à plein temps du matériel de chantier qui fonctionne ainsi dans des conditions économiques correctes. Ce matériel est entretenu et réparé dans un garage central disposant d'un stock de pièces détachées, des installations et de l'outillage nécessaires.

a Points d'eau : Deux types d'équipements sont installés selon la nature du matériau aquifère : dans les terrains

meubles, puits en grand diamètre (1,20 m) armé en buse de béton et dans la roche, forage avec tuyaux en plastique de 12 cm de diamètre. Les besoins en eau de 50 familles sont estimés à 10 m<sup>3</sup> par jour. Ils sont satisfaits par deux forages débitant chacun au minimum 0,8 m<sup>3</sup>/h, soit le débit usuel des pompes mécaniques. On procède systématiquement à des essais de pompage et à la construction de margelles couvertes, pour fournir une eau répondant aux normes courantes de potabilité.

b Routes : Les blocs sont reliés au réseau routier national praticable en toutes saisons par des « pénétrantes » ou axes primaires. Les villages sont desservis par des bretelles greffées sur les pénétrantes; les routes présentent les caractéristiques suivantes :

route de type B (classification T.P.);

plates-formes de 7 m de large et de 1 m de haut;

couche de base en latérite de 5 m de large et de 20 cm d'épaisseur;

fossés latéraux et ouvrages d'art aux passages d'eau.

Les chemins ruraux à l'intérieur du village reçoivent un apport de latérite répandue sur le sol en place nivelé. Les chemins agricoles sont simplement nivelés.

Ces routes sont réalisées en deux temps : ouverture provisoire, l'année d'installation et construction définitive, l'année suivante.

c Infrastructure villageoise

de stockage : un hangar de 100 m<sup>2</sup> par bloc, magasin de transit pour les facteurs de production et un hangar de 36 m<sup>2</sup>, magasin de village, au niveau de 25 familles;

d'habitat : l'encadrement du bloc (chefs de blocs, infirmiers et instituteurs) est logé en cases de quatre pièces. L'encadrement de base (magasiniers, encadreurs et animatrices) habite dans des logements de deux pièces;

sociale : l'autorité construit un dispensaire par bloc et une école pour 250 familles.

d Aménagements fonciers : A partir de l'implantation des parcelles, le paysan déssouche son champ de case et une parcelle de son exploitation la première année, puis une parcelle chaque année suivante. En échange de cet investissement humain, il lui est attribué des vivres par le P.A.M. en année d'installation. Les terrains défrichés sont défoncés par des moyens mécaniques lourds, notamment par des tracteurs de plus de 150 CV : sous solage plus pulvérisage lourd, sur sols insuffisamment structurés, et labour à la Rome Plow plus pulvérisage léger, sur les sols bien structurés.

A la lecture de cet exposé, on s'aperçoit que tous les efforts porte sur la mise au point d'aménagements de départ ou de base visant à créer de bonnes conditions d'installation et un démarrage satisfaisant des exploitations agricoles. Cette méthodologie, après bien des tâtonnements et à quelques détails près, est maintenant arrêtée.

Désormais, tout doit être mis en œuvre pour que l'opération connaisse une réussite complète dans les faits sur le terrain. Il faut cependant penser déjà au futur des communautés villageoises; leur dynamique propre nous conduira rapidement à compléter notre politique d'aménagement dans le sens de réa-

lisations tenant à l'organisation de la production et de l'amélioration des équipements collectifs. L'intervention de l'A.V.V. deviendra alors plus incitative, modulée et accompagnatrice, au lieu de directive et systématique.

#### LE SCHÉMA D'INSTALLATION ET D'ENCADREMENT DES PAYSANS

Les candidatures sont recueillies dans les ORD (Organismes Régionaux de Développement) et transmises au Bureau de la Migration de l'A.V.V. Celui-ci procède à une enquête auprès des candidats, qui vise à connaître la composition de leur famille et notamment le nombre d'actifs agricoles, l'outillage dont ils disposent, etc.

Inversement, le Bureau informe les candidats de leurs droits et devoirs vis-à-vis de l'A.V.V. Ceux-ci constituent le contrat de mise en valeur dont les principaux points sont les suivants : Installation de toute la famille sous la responsabilité du chef d'exploitation.

Les familles s'engagent à habiter de façon permanente sur la concession qui leur est affectée.

Le chef d'exploitation s'engage avec sa famille à suivre le programme de travaux prévus dans le plan d'aménagement. Il doit construire son logement, défricher, participer aux travaux collectifs d'entretien, respecter le calendrier agricole et effectuer les pratiques culturelles indiquées par l'encadrement.

En contrepartie, l'A.V.V. s'engage :

à fournir une assistance alimentaire (complément de la ration) sous forme de sorgho, d'huile et de poisson et ce, jusqu'à la première récolte, l'assistance technique, nécessaire à la mise en œuvre des techniques culturelles définies dans les plans d'aménagement, et les prêts (sous forme d'équipement), nécessaires à la réussite des cultures.

Sous réserve du remboursement des prêts, elle garantit la libre disposition par les familles des produits de leur exploitation et la jouissance des terres, aussi longtemps que les clauses du contrat seront respectées.

Notons que tout périmètre aménagé appartenant à l'Etat, le droit de propriété foncière relève donc de la compétence de la Nation entière.

A la suite de la visite de l'enquêteur du Bureau des Migrations, si la famille maintient sa candidature et dans la mesure où elle remplit les conditions d'installation, l'A.V.V. établit une liste des candidats par zone d'aménagement. Sont retenues en priorité, les familles ayant déjà acquis un bon niveau dans l'utilisation des techniques agricoles modernes. Si le nombre de candidats excède le nombre de places disponibles, il est procédé à un tirage au sort au prorata du nombre de candidats par circonscription. La liste des migrants, par zone d'installation, est établie en fonction de deux principes : les migrations se font du Nord vers le Sud, de façon à assurer à tous un gain pluviométrique.

Les migrants sont installés, dans la mesure du possible, à plus de 50 km de leur ancien domicile de façon à éviter qu'ils restent pris entre leur ancien village et leur nouvelle exploitation, ce qui nuirait à leur assiduité.

Les familles intéressées sont avisées un mois à l'avance de la date approximative du départ et de leur destination. Deux ou

trois jours avant le départ, un enquêteur vient s'assurer de leurs préparatifs et organiser leur acheminement par camion jusqu'aux zones d'installation. Les familles peuvent amener, outre leurs affaires ordinaires, des chèvres et moutons, des secco, et trois semaines de vivre au moins. L'A.V.V. peut leur prêter des sacs pour le transport des céréales en grain.

L'acheminement peut s'effectuer : soit en une seule fois avec toute la famille, soit en deux fois; les hommes partant en premier, le reste de la famille une semaine ou quinze jours plus tard. Toutefois le départ des familles en une seule fois est imposée pour les candidats éloignés des périmètres.

Les gros animaux : bovins, ânes et les troupeaux importants d'ovins et caprins doivent être acheminés à pied par leur propriétaire.

Dès leur arrivée, les familles sont installées sur leur concession définitive. Toutefois, elles peuvent profiter un ou deux jours de hangars de transit pour s'abriter.

Les premiers jours sont affectés à la confection par la famille d'abris provisoires sur leur concession. Ensuite les hommes sont regroupés en équipe de travail sur divers chantiers (fabrication des parpaings, défrichement des parcelles, ouverture de pistes). Il faut noter que le défrichement et le dessouchage des parcelles se font individuellement. Ces opérations manuelles, assez pénibles du reste, témoignent du réel désir du paysan à s'installer définitivement.

Différents modèles d'exploitations ont été conçus pour fournir à des familles de 2, 3, 4 ou 5 personnes actives (hommes et femmes de 15 à 60 ans) un niveau économique supérieur à leur situation antérieure, sur des terres fertiles sans irrigation.

Cet objectif pourra être atteint grâce :

- à l'importance des superficies attribuées à chaque famille;
- à l'association de l'agriculture et de l'élevage au sein des exploitations et à la pratique de la culture attelée;
- à des techniques d'aménagement permettant une bonne conservation du sol et l'utilisation optimale des eaux de pluie;
- à des techniques culturales et de fertilisation modernes;
- à un système de crédit aux exploitants;
- à des plans de production garantissant un revenu monétaire important.

A chaque famille est attribué un lot de terre d'une superficie de 10 ha environ comprenant :

- 1 parcelle d'un hectare consacrée à l'habitation et au jardin de case. L'aménagement de cette parcelle et les cultures qui y sont pratiquées sont laissés à l'initiative de chaque famille;
- 6 soles de 1,50 ha de bonnes terres agricoles qui sont exploitées selon un plan d'assolement comprenant quatre cultures imposées, deux soles étant laissées en jachère. Les cultures se succèdent sur chaque parcelle selon un plan de rotation quadriennal : 1<sup>re</sup> année : coton, 2<sup>e</sup> année : sorgho, 3<sup>e</sup> année : divers (arachide, niébé, maïs ou riz), 4<sup>e</sup> année : mil.

Après ces quatre années de culture, la parcelle est laissée en jachère pâturée pendant deux ans.

La superficie cultivée de ces parcelles est fonction du nombre de personnes actives de la famille. Elle est de :

- 0,75 ha pour les familles comprenant 2 personnes actives;

- 1 ha pour les familles comprenant 3 personnes actives;
- 1,25 ha pour les familles comprenant 4 personnes actives;
- 1,50 ha pour les familles comprenant 5 personnes actives.

En résumé, et pour une exploitation moyenne de 5 actifs, les 10 ha se décomposent de la façon suivante en zone nord :

4 soles de 1,50 ha en culture	=	6,00 ha
2 soles de 1,50 ha en jachère	=	3 ha
1 ha d'habitation	=	1,00 ha
<b>TOTAL</b>		<b>10,00 ha</b>

Pour mettre en valeur de telles surfaces dans de bonnes conditions les exploitations sont équipées pour la culture attelée bovine. Le sol travaillé en profondeur emmagasine mieux l'eau et évite en partie le ruissellement, augmentant les réserves utiles du sol en eau. Cela permet de compenser une faible pluviosité. Toutefois, le labour d'ouverture après défrichement est effectué au tracteur.

A partir de la 2<sup>e</sup> année chaque famille a donc à entretenir une paire de bœufs de trait. Celle-ci est gardée en étable et le fumier sert à améliorer la structure du sol.

En outre, chaque exploitation peut constituer un petit élevage de bovins, d'ovins ou de caprins qui exploitera les zones de parcours et les jachères.

L'A.V.V. met à la disposition des exploitants des infirmiers vétérinaires chargés de la protection sanitaire du bétail.

Les méthodes d'élevage seront transformées grâce à la constitution de réserves fourragères et l'exploitation rationnelle des parcours. Le bétail devra faire l'objet d'un gardiennage organisé de façon à utiliser au mieux les parcours et à éviter la divagation des animaux dans les cultures.

Le terroir de chaque village est aménagé de façon à faciliter les travaux agricoles et surtout protéger le sol contre l'érosion.

Les parcelles sont disposées en blocs de culture selon les courbes de niveau, séparées par des bandes anti-érosives qui doivent être reboisées, non seulement dans le but d'une meilleure efficacité, mais pour servir également de brise-vents. Ces aménagements devront être entretenus collectivement par les familles installées.

Les arguments en faveur d'un regroupement des parcelles en blocs au niveau d'un village sont :

la perspective d'une motorisation future des travaux au niveau des villageois;

la nécessité d'un labour d'ouverture effectuée mécaniquement (Bull, puis Ripper et (ou) Rome Plow),

la nécessité de mettre sur pied un système d'assolement et de rotation facile à mener au niveau du village; ceci dans le sens d'une plus grande protection du sol;

une plus grande efficacité des traitements phytosanitaires du fait de l'effet de masse.

Partout où cela sera possible, on procèdera à l'aménagement des bas-fonds rizicoles.

On compte qu'environ 10 % des exploitations pourront exploiter chacune 25 a de bas-fonds aménagés.

Les exploitants sont initiés aux techniques de cultures modernes par des équipes d'encadreurs nombreux; (1

(1 encadreur pour 25 familles les premières années) : semis en ligne, épandage d'engrais, pulvérisation des produits de traitement, labours et sarclages en culture attelée.

L'utilisation systématique d'engrais minéraux ainsi que du fumier de ferme, permettra l'amélioration et le maintien de la fertilité du sol, garantissant des rendements élevés. Pour chaque culture, les doses optimales d'engrais sont étudiées dans les centres d'expérimentation agronomique d'accompagnement, installés sur le périmètre, qui correspondent à trois zones climatiques différentes. Cette expérimentation permettra de fournir aux exploitants les spéculations, les variétés et les fumures les plus rentables pour chaque zone.

Une surveillance permanente des cultures permettra de prévenir la destruction des récoltes par des maladies ou des parasites grâce à des traitements appropriés.

En même temps que l'assistance technique par les encadreurs, l'Aménagement des Vallées des Volta garantit aux exploitants les prêts nécessaires à la bonne réalisation des pratiques culturales imposées. A leur arrivée, chaque famille reçoit à titre gratuit un lot d'outil comprenant : une hache, une pelle, une pioche, une machette et une corde.

De plus, avant la première récolte, il est fourni, au cours des dix premiers mois une dotation en vivres à chaque famille. Cette dotation est fournie en contrepartie des travaux effectués sur les divers chantiers par les actifs de la famille. Pour les facteurs de production (semences, engrais, produits de traitement) les exploitants bénéficient d'un prêt de campagne (C.T.) remboursable après la récolte. Pour l'équipement en culture attelée (M.T.), la fourniture des bœufs et des instruments fait l'objet d'un crédit sur sept ans. Il en est de même pour l'achat des charrettes à bœufs.

Chaque village dispose d'un magasin pour le stockage des fournitures de façon à approvisionner les exploitants au fur et à mesure des besoins.

Les plans de production prévus pour chaque modèle d'exploitation ont été conçus en fonction d'un certain nombre de contraintes :

travail du sol par la culture attelée à partir de la deuxième année ;

temps de travail disponible, compte tenu de la composition des familles et selon les périodes de travaux ;

approvisionnement en céréales assuré sur l'exploitation ;

disponibilités fourragères permettant l'approvisionnement des animaux de trait et des animaux élevés pour la production de viande.

Compte tenu de ces contraintes, les plans de production prévoient un équilibre entre productions vivrières et cultures de rente.

La mise en valeur se fait progressivement : (installation de l'exploitation en cinq ans). Les exploitations atteindront donc leur optimum économique à partir de la 5<sup>e</sup> année. A cette époque les revenus monétaires nets par exploitation seront de l'ordre de 20.000 à 50.000 F pour les productions végétales après remboursement des crédits et en supposant l'autoconsommation des céréales produites sur l'exploitation (contre 3.000 à 6.000 F en situation traditionnelle). Dès la première année il est de 10.000 à 30.000 F selon le nombre de personnes actives. A ces chiffres, il faut ajouter les revenus de l'élevage.

Les exploitations installées sont regroupées en villages de 25 à 75 familles chacun. Chaque village dispose, ou devrait disposer, de deux ou trois puits busés (ou de forages) munis d'une pompe manuelle (on compte en moyenne un puits pour 25 familles), d'une école, d'un service de soins médicaux et vétérinaires, avec en particulier une distribution de médicaments nécessaires à la prévention de l'onchocercose, de logements pour le personnel d'encadrement et d'un hangar pour les approvisionnements, enfin de routes d'accès et de pistes de desserte villageoises.

Certaines de ces infrastructures (école, infirmeries) se retrouvent au niveau d'un bloc regroupant plusieurs villages. D'autres (marché, lieux de culte), du fait de leur spécificité, sont juste projetées.

Pour les travaux d'aménagement de ces infrastructures (chantiers de constructions) on fera appel occasionnellement aux migrants qui seront rémunérés en tant que manœuvre.

Les villages sont regroupés en blocs de 400 familles environ, soient 8 villages de 50 ou 16 villages de 25 familles. Quatre à cinq blocs forment un secteur. L'encadrement est donc composé de la façon suivante :

chef de secteur, chef de bloc, gestionnaire - Magasinier de bloc, encadreur (activité d'encadrement et d'alphabétisation fonctionnelle), animatrice féminine (Animation et Alphabétisation fonctionnelle).

Enfin, les autres personnels de terrain, du fait même des infrastructures sociales citées plus haut, sont l'infirmier de santé humaine, l'infirmier vétérinaire et l'instituteur.

Le paysan A.V.V. est donc mis dans des conditions techniques, économiques et sociales propres à son évolution et partant, à celle du monde rural voltaïque en général.

## Les modèles d'intervention et leurs objectifs

RAPPORTEUR : **Jean-Pierre Raison** (*E.H.E.S.S.*)

Je dois confesser que — peut-être influencé par le thème de cette demi-journée — j'ai eu quelque peine à définir mon propre « modèle d'intervention ». Devais-je, me pliant à un sens du terme « rapporteur », me borner à tirer l'essentiel des communications qui nous sont soumises? Ce serait courir un double risque. L'un, bien normal, est de ne point satisfaire les auteurs, qui de toutes façons ont leur mot à dire; l'autre est plus subtil : les modèles d'intervention sont, à des titres divers et plus ou moins ouvertement, supposés ou exposés dans la majorité des communications de ce colloque, et pourquoi dès lors se limiter à un choix de dix textes. Ceux-ci, de surcroît, quelle que soit leur qualité, ne me paraissent pas couvrir l'intégralité du sujet; d'autres problèmes me semblent devoir être clairement les objets de notre débat et il revient au rapporteur de les mettre en lumière.

Faudrait-il donc se cantonner à un exposé général? Mais il me revient aussi de l'étayer par des faits précis et de vous remettre en mémoire ce qui est l'occasion de nos discussions. En définitive, et au risque d'un double échec, j'ai donc choisi une voie moyenne : exposer rapidement, et avec un minimum d'ordonnance, les textes qui nous sont offerts, puis, élargissant le débat, tirer de leur texte ou de leurs silences des pistes de réflexion.

Une première série de travaux se tient dans la logique des modèles d'intervention, qu'il s'agisse d'exposés de techniciens ou d'analyses critiques assez strictement menées en fonction de modèles techniques.

H.O. ADEMEHIN se tient même, en fait, en amont de ce point. Traitant du développement agricole au Nigeria, il part de deux faits principaux : pour lui, l'action de développement doit être située dans un contexte d'ensemble, régional et rural; or, les cadres spatiaux d'intervention sont, pour une large part du pays, fixés, selon le modèle de la Tennessee Valley Authority, à des bassins hydrographiques. L'auteur prend un exemple dans l'Etat d'Ondo, non loin du delta du Niger, et

montre comment devraient, autour d'une Basin Development Authority, initiatrice et coordinatrice, s'articuler la gamme très variée de services nécessaires au progrès des populations paysannes. Le modèle étant encore théorique, il précise la nature des données nécessaires à sa construction définitive.

J.C. HODONOU, pour sa part, présente le cas concret d'une opération réalisée dans la région du Mono au Sud du Bénin. Il s'agit d'une entreprise globale de dimensions régionales, menée avec des moyens purement nationaux, tant en hommes qu'en crédits, en réaction avec les entreprises sectorielles des sociétés d'intervention étrangères. Elle a en conséquence disposé d'un personnel assez abondant, mais de moyens financiers réduits. Elle était globale en ce qu'elle visait, non seulement, l'augmentation de la production (par de meilleures façons, l'usage de l'engrais, la culture attelée, etc.), mais, aussi, l'organisation du crédit et de la commercialisation et la promotion sociale du monde rural. Elle pâtissait néanmoins de la division classique entre Service de l'Agriculture (le seul intéressé), de l'Élevage, des Eaux et Forêts, etc., (qui en étaient absents). H.O. HODONOU porte sur cette action un jugement somme toute très positif, un peu trop peut-être à mon sens, car il me semble bien que la seule culture qui ait réellement progressé soit le coton, culture classique d'exportation.

L'exemple étudié au Mali par B.S. FOFANA est radicalement différent et ses conclusions bien différentes également. Dans le Delta Central du Niger, se sont multipliées, ces dernières années, des entreprises sectorielles (Opérations Mil, Riz, Élevage, Pêche), véritables pièges à capitaux internationaux, menées par des sociétés étrangères bénéficiant de crédits abondants. Or, il apparaît que, selon l'auteur, ces opérations pèchent fortement par un manque de préparation — dont la conséquence est le caractère schématique de modèles proposés — et par un manque de coordination technique et spatiale, qui est particulièrement choquant dans une région qui, comme l'a montré J. GALLAIS, est caractérisée par une très fine articulation des activités. La conséquence en est, au-delà même de l'inefficacité technique, un gaspillage de l'espace encore accentué par les empiètements paysans hors des périmètres délimités par un encadrement technique bien vite dépassé.

Les communications de J. MAYER et P.S. DIAGNE traitent toutes deux de la vallée du Sénégal et s'expliquent largement l'une par l'autre. J. MAYER traite de l'expérience actuellement entreprise par la SATEC, qui vise à la multiplication de petits périmètres villageois, de 20 ha environ, où l'irrigation par moto-pompe permet une double culture annuelle à hauts rendements (environ 4,5 t/ha de riz en saison des pluies, 3 t/ha de maïs en saison sèche). Selon l'auteur — dont les chiffres me paraissent contestés par ailleurs — le coût de l'irrigation serait seulement de 1 t à 1,5 t de céréales. Quoiqu'il en soit, l'intérêt essentiel de l'entreprise est dans son échelle : la réalisation de petites unités autonomes permet une réelle participation paysanne, dans la conception technique et la réalisation du réseau d'irrigation, dans l'organisation du travail et la gestion de chaque périmètre. Le caractère pédagogique de l'entreprise est indiscutable.

On comprend mieux son caractère révolutionnaire en lisant la communication de R.S. DIAGNE, consacrée à la basse vallée du Fleuve, où règne au contraire la très vaste entreprise étatique. L'auteur montre admirablement la spirale tragique des investissements provoquée par une suite d'erreurs techniques dans l'aménagement. Des seuls aménagements primaires, on passe aux réseaux secondaire puis tertiaire : la croissance des coûts oblige à rechercher un accroissement des rendements qui rend lui-même nécessaire la contrainte technique ; celle-ci étant mal admise par les paysans, l'encadrement, pour se faire écouter, cède à la démagogie, qui forme avec l'autoritarisme un couple aussi inefficace que courant. Prolétarisés en fait, les paysans n'ont ni initiative, ni efficacité dans un aménagement qui les dépasse, et, en réaction, le système des petits périmètres paraît d'autant plus justifié.

Demeurant dans une perspective d'aménageur, R.CH. SAWADOGO insiste sur un aspect trop oublié des entreprises de développement : les infrastructures sociales et sanitaires. Dans un contexte de très fortes disparités régionales en la matière, les secteurs de terres neuves ne sont pas spécialement bien pourvus. Le fait est évident pour les espaces de colonisation spontanée où l'administration ne parvient pas à suivre le mouvement, mais les périmètres planifiés répondent mal à des demandes, pourtant très précisément exprimées, en matière d'écoles, de dispensaires et de marchés. Le fait est d'autant plus grave que les aménagements modernes, irrigués notamment, sont souvent facteurs de péjoration sanitaire (onchocercose, bilharziose notamment) et que, d'autre part, les occupants des

périmètres planifiés ne peuvent guère profiter des infrastructures établies dans les villages autochtones, soit en raison de leur éloignement, soit en raison d'un certain ostracisme dont ils sont l'objet.

Une deuxième série de documents considère plus particulièrement les modèles d'intervention en fonction des réactions paysannes et des réinterprétations qui en résultent.

M. BENOIT-CATTIN présente le cas du Sénégal oriental. Un projet d'intensification agricole y préconisait la création d'exploitations de 10 ha, dont 6 cultivés, avec le coton comme principale culture de rente. La gamme classique des innovations techniques y devait être appliquée : culture attelée, semis en ligne, emploi de semences sélectionnées et d'engrais, etc. En fait, les paysans ont réinterprété à leur manière un projet d'ailleurs assez mal bâti sur le plan technique. Ils ont défriché sensiblement plus qu'il n'était prévu, se sont massivement spécialisés dans l'arachide, qui occupe 70 % des sols cultivés, et ont complété intelligemment leur matériel en achetant chevaux, semoirs et charrettes ; en même temps ils ont adopté certaines des techniques qui leur étaient proposées, en matière de semences, d'usage de l'engrais et de calendrier cultural. Au bout du compte, les exploitations ainsi repensées se rapprochent davantage de leurs voisines, non touchées par l'opération, et peuvent leur servir de modèle d'intensification.

La réinterprétation analysée par Mme A.-M. PILLET-SCHWARTZ est beaucoup plus spatiale que technique. Les Baoulé transplantés à Boigny Kro, dans le Sud-Ouest ivoirien, après la mise en eau du barrage de Kossou, n'ont guère reçu de conseils techniques et l'appui agronomique ne va guère qu'à ceux qui ont obtenu les meilleurs sols et se révèlent les plus dynamiques. Tous ont, par contre, reçu des lots de taille uniforme, délimités avec une relative précision. Il s'agit pour l'essentiel de bandes de 15 ha, établies perpendiculairement à des pistes de crête, selon une catena de sols dont une partie seulement convient au cacao. Le défrichement s'y déroule selon le rythme prévu, mais d'autre part, si les villageois ont pratiquement abandonné d'autres parcelles qui leur avaient été remises (1 ha de caféiers, 80 a de cultures vivrières), ils ont, constitué un « terroir parallèle », plus proche du village, planté de cacao, où les défrichements, dépourvus de géométrie, s'effectuent avec une extrême rapidité. Malgré la volonté technicienne de cantonnement des cultures, la logique foncière de contrôle de l'espace s'impose comme dans les zones de colonisation spontanée.

Dans le périmètre irrigué de la vallée du Kou, en Haute-Volta, T. HARTOG s'attache aux réactions différentielles des immigrants et des autochtones. Tous se sont vu proposer un schéma de riziculture extrêmement intensive : deux cultures par an sur un ha, avec des rendements par culture qui, dans les premières années du moins, ont dépassé la moyenne de 7 t. Les immigrants, en majorité mossi, qui comptent un plus grand nombre d'actifs par exploitation, ont des revenus monétaires supérieurs à ceux des autochtones bobo, mais ils doivent acheter le mil qu'ils consomment, alors que les Bobo continuent d'en cultiver. Les tensions ne sont pas négligeables entre les deux groupes, mais elles tendent à se déplacer vers une opposition entre Mossi, majoritaires, et tous les autres groupes. Si la zone aménagée forme une enclave, qui a peut-être plus de rapports avec les pays d'émigration qu'avec les environs, il ne s'est pas encore constitué une organisation sociale nouvelle des paysans encadrés, dont la capacité d'initiative semble actuellement se limiter à la commercialisation clandestine d'une part du riz produit.

J'ai gardé pour la fin la riche communication de J. WEBER. Elle aurait pu en fait enrichir aussi les débats d'autres demi-journées, car elle se place à un niveau plus général, soit pratiquement le thème de notre colloque. L'auteur estime que les deux termes de logique paysanne et de rationalité technique ne sont pas comparables, car ils ne sont homogènes ni dans leurs fondements ni dans leurs objets. La rationalité technique recherche la maximisation de la productivité à l'hectare et procède par l'isolement d'un nombre limité de paramètres. La logique paysanne, au contraire, est toujours globalisante et spécifique, si bien qu'il existe en fait des modèles logiques, chacun répondant à une société donnée et n'étant pas transposables à une autre. Si entre les deux termes une certaine relation s'introduit, ce ne peut être que par le contact qui s'établit entre tel technicien et tels paysans. Sur ces bases, l'auteur nous offre une série d'analyses précises sur les différences d'approche et de conception entre les deux univers, en matière d'évaluation de la production, de sécurité alimentaire, de per-

ception de la rentabilité, de signification des groupements de travail. Exceptionnellement, et comme par hasard, des convergences peuvent apparaître; tel est le cas de l'innovation paysanne qu'est le sorgho repiqué, dans le Nord du Cameroun, qui permet, en libérant des sols et en dégageant le calendrier, d'étendre la culture cotonnière.

J. WEBER m'a en fait fourni les éléments de ma seconde partie, dans laquelle je voudrais, de façon plus générale, dégager un certain nombre de traits des modèles d'intervention et tirer de cette analyse quelques conséquences. J. WEBER montre fort bien que ces modèles sont avant tout des modèles de production, visant à accroître le rendement à l'unité de surface, bref, des projets d'intensification. Je le suivrais par contre moins volontiers lorsqu'il affirme que les modèles d'intervention recherchent une production supérieure à moindres coûts, car très généralement on demande aux paysans d'accroître autant leur investissement en travail que leur investissement en capital. Le coût pourrait par contre être moindre pour les organismes de commercialisation ou de transformation traitant des quantités plus grandes sur des surfaces plus concentrées.

Les modèles sont, d'autre part, incontestablement réducteurs. Leurs constructeurs, non contents de les centrer bien souvent sur la seule production, les orientent plus clairement encore sur certaines cultures (riz dans le Kou, mil dans certaines fractions du delta central du Niger...) ou certaines techniques, négligeant fréquemment des secteurs entiers de la production, et, sur ce point, les divisions administratives classiques en domaines spécialisés n'ont pas fini de montrer leurs conséquences. Spatialement, il en résulte une orientation préférentielle des opérations sur certains secteurs des terroirs, le reste pouvant être abandonné à l'initiative paysanne ou considéré comme inexploitable et éventuellement mis en défens.

Il convient, certes, de se garder de la caricature. Car il est vrai que, dans une approche chronologique, on note une volonté croissante de réaliser des modèles plus complexes et plus équilibrés. Mais même alors, on notera souvent que les systèmes cultureux restent couramment bâtis en fonction d'une production privilégiée, dont la rotation et les calendriers ont surtout pour fin d'assurer une meilleure réussite. D'autre part, impératifs économiques, spécialisation des techniciens comme les réactions des paysans, qui tendent à se réserver certaines sphères hors de l'opération proprement dite, tendent souvent à la simplification du modèle d'intervention.

Les impasses sont bien plus évidentes hors du domaine de la production. On le voit particulièrement dans le domaine social, malaisément finançable, car non immédiatement rentable. Mais il en va souvent de même en matière de commercialisation. Il est vrai que, à trop vouloir embrasser on peut se condamner à l'inefficacité et qu'il faut savoir choisir. Le choix devrait précisément porter sur des points clefs, dont l'évolution détermine une mutation globale, et qui ne sont pas toujours, loin de là, de l'ordre de la production. Aux nécessités techniques et économiques devraient être combinées des aspirations paysannes qui s'expriment couramment avec beaucoup de clarté.

D'autres caractères généraux des modèles ne me semblent pas avoir été dégagés ici avec assez de vigueur, alors qu'ils me paraissent essentiels.

L'un d'entre eux est l'irruption dans l'agriculture africaine des notions d'équipement et d'investissement. Les systèmes traditionnels sont caractérisés par la quasi-absence des investissements en matériel, bâtiments, etc., si bien que la rentabilité du capital tend vers l'infini. Dans les modèles d'exploitation qui sont proposés, un investissement est toujours indispensable, qui abaisse brutalement la rentabilité du capital, à des niveaux souvent bien inférieurs à ce qui peut être obtenu par l'usure ou la spéculation immobilière notamment. La distance se creuse entre revenu brut et revenu net.

Assurément, les paysans ne sont pas systématiquement hostiles à l'investissement, s'il apparaît rentabilisable, et sont même prêts à prendre de sérieux risques; l'exemple du Sénégal arachidier est sur ce point particulièrement évocateur. Mais l'investissement a d'importantes conséquences. Dans la logique paysanne, il est bien souvent détourné vers des pratiques extensives qui deviennent plus paysannes que jamais. Dès lors, le problème du contrôle des terres, voire des hommes, est posé de façon plus crue. Un processus inégalitaire se met en route, les mieux placés ou les plus habiles tirant profit des échecs de ceux qui ont pris des risques sans garanties suffisantes ou n'ont pas su surmonter

les embûches de la gestion. Alors que les modèles sont très souvent bâtis sur l'intensification et sur l'égalitarisme (dans les surfaces comme dans les techniques), ils débouchent le plus souvent sur une extensification inégalitaire.

Deuxième point, que je crois essentiel : les problèmes de financement. Ne restons pas dans notre tour d'ivoire, et gardons nous de l'angélisme. Nous savons bien d'où viennent les crédits nécessaires aux opérations ; dans l'écrasante majorité des cas il s'agit d'organismes étrangers. Il en résulte d'évidentes contraintes. Dans le choix des opérations, de leurs techniques et de leurs orientations productives où jouent peut-être davantage les modes que les intérêts économiques des bailleurs de fond. Dans le montant et la destination des crédits ensuite, ce qui privilégie souvent la grande opération au détriment de la petite, le productif aux dépens du social. L'articulation des opérations, dans les conditions de financement, est souvent délicate : on est conduit, en fonction des possibilités d'ouverture de crédits, à diviser des projets cohérents en fragments qui ne seront pas toujours liés, comme il le faudrait, dans le temps, ni réalisés par des équipes homogènes ou, au minimum, capables de concertation.

Le financement est, d'autre part, fixé dans le temps, pour une durée limitée et selon un rythme imposé. Faute de garanties d'avenir, on se voit contraint à faire vite, à une cadence pratiquement immuable, sans que soient possibles ces accélérations brutales qui, dans la réalité, caractérisent les moments où une opération enclanche réellement sur un milieu. Un obstacle rencontré doit être levé au plus vite ; en fait, la précipitation le renforce très généralement.

Toute opération financée de l'extérieur doit, évidemment, être contrôlée. Malgré les essais de suivi, elle ne l'est en général que d'une façon grossière qui privilégie le spectaculaire, l'aménagement du paysage, l'extension spatiale de l'opération (et par ce détour encore l'extensif) bien plus que l'imprégnation progressive de la société. Le comptabilisable est aussi pris d'abord en compte : les ventes d'engrais et de matériel plus que leur usage, les rendements plus que la rentabilité réelle, la commercialisation officielle plus que les effets économiques. Destiné à parer à des défauts généraux, le contrôle tendrait plutôt à les renforcer.

La critique est certes aisée ; elle doit être faite néanmoins. Je pense d'ailleurs qu'elle peut être reçue par des bailleurs de fonds que je crois beaucoup plus lucides qu'on ne le pense généralement.

Ces traits généraux étant pris en considération, nous pourrions plus valablement aborder un certain nombre de problèmes que nous posent les modèles d'intervention. Une première question doit être posée : quel projet de société visent-ils ? Dans leur présentation officielle, ils sont très réducteurs. S'ils diffèrent, en effet, dans leurs techniques et leurs échelles, ils paraissent tous vouloir déboucher sur l'émergence d'exploitations familiales équilibrées, de dimensions homogènes, à l'économie largement monétarisée mais tempérée par la création de coopératives où les paysans prendraient peu à peu en charge leur avenir. Une vision idéalisée, au fond, de la paysannerie européenne avant les derniers assauts de l'exode rural et des agro-industries.

Qu'en est-il dans la réalité ? Dès le départ, pour peu qu'on prenne du recul, que de divergences, en fait ! Prenons l'exemple du Kou. Des exploitations rizicoles d'1 ha pour 4 actifs, deux récoltes par an, avec pour chacune des rendements de 4 à 7 t : n'est-ce pas un modèle extrême-oriental, fort loin des exploitations de polyculture associée à l'élevage sur un modèle européen, qu'on prône sur les Hautes Terres malgaches ?... Au Kou, les initiateurs étaient chinois, et il est frappant de noter que, dans une permanence de traits de civilisation que P. GOUROU relèverait sans nul doute, il n'y a pas eu de divergence essentielle dans la pratique des techniciens de Formose et de Chine populaire.

Les divergences s'accroissent encore si l'on considère le devenir des modèles en fonction d'un double effet de dérive. Dérive technique d'abord sous l'effet notamment des charges d'investissement, comme le montre parfaitement P.S. DIAGNE. Sous l'effet des contraintes, on se dirige inéluctablement vers l'agro-industrie et le salariat, et je crois personnellement qu'au bénéfice de tous il vaudrait mieux voir les réalités en face et ne pas hésiter, sur certains grands périmètres, à passer franchement à un régime de salariat, au lieu de faire courir aux paysans les risques de l'exploitant, sans leur en fournir la relative sécurité financière.

La deuxième gamme de dérives est liée aux dynamismes propres, et très variés, des sociétés concernées. Dérive sociale d'une part : croit-on, par exemple, qu'une société, aussi hiérarchisée que la société toucouleur établira vraiment sur les petits périmètres un système d'autogestion égalitaire et démocratique? Dérive spatiale aussi : on note, dans presque tous les cas que les paysans débordent spatialement les cadres de l'aménagement, qu'ils établissent des terroirs autonomes, dans une autre sphère de production, comme s'ils voulaient se ménager un espace de liberté, ou qu'ils étendent au-delà du prévu le modèle plus ou moins réinterprété.

Un effort de clarification et d'honnêteté me paraît donc nécessaire. Il nous faut reconnaître que les modèles sont constamment débordés, dépassés. Tel est d'ailleurs, en bonne logique, leur destin. Ils ne sont pas des normes intangibles, mais des outils d'analyse et d'action, qui n'ont d'intérêt que pour marquer des étapes, ne sont précieux que par leurs déviations, pour peu que celles-ci soient bien analysées.

Il nous faut reconnaître aussi — et qui ne s'en réjouirait pas au fond? — que nous ne nous acheminons pas vers des systèmes uniformes, mais aussi — ce qui est infiniment plus préoccupant — que si l'on n'agit pas sur les rapports de production autant que sur les systèmes de production, on ne progressera nullement sur la voie d'une société égalitaire.

Les perspectives dynamiques que je tente ici d'esquisser nous introduisent à une réflexion sur la place qui, dans les modèles, devrait être faite, sans doute par le jeu de retouches successives, à l'initiative paysanne. Celle-ci varie sans doute selon les échelles d'opération (elle est notamment plus évidente sur les petits périmètres), selon la nature des sociétés concernées et leur degré d'homogénéité, enfin, selon le temps dont on dispose; un temps dont on a par trop tendu, en matière de développement, à faire un bien plus rare que l'argent.

Si la dimension du temps était, en effet, rétablie à sa juste place, il deviendrait possible de bâtir des modèles vraiment évolutifs, que je crois beaucoup plus économiques. On pourrait ne tabler d'abord que sur l'indispensable, puis, par retouches successives, en prenant en considération des seuils de densité, de monétarisation, d'organisation, de concevoir mieux le passage à d'autres techniques et à d'autres échelles.

On conviendra volontiers que la tâche est infiniment délicate. Il n'est pas douteux que trop de laisser faire, aux premiers temps des opérations, peut conduire à d'irréversibles dégradations du milieu, notamment. Mais on montrerait avec autant de facilité que celles-ci ne sont pas rares lorsque se conjugue, cas de figure des plus fréquents, à un rigoureux dirigisme de façade un laisser-aller dans la réalité des faits.

Il est vrai aussi — J. WEBER l'a fort bien montré — que l'interprétation des dynamismes peut, quand elle est par trop naïve, conduire à de profonds contre-sens. C'est le risque normal que doivent courir, avec lucidité, praticiens comme chercheurs. Il est, à mon sens, inévitable. Nous devons nous garder de nous réfugier dans nos cadres préétablis, théories ou modèles, et d'en faire des normes irréformables. Nous devons aussi, je le crois profondément, nous garder de croire que tout peut se régler, que tout se noue et se joue sur cinq ans ou sur dix ans. Ne confondons pas vitesse et précipitation : il nous faut réintroduire la dimension du temps et avoir la sagesse de penser que nous ne verrons peut-être pas se réaliser tout ce qui nous paraît souhaitable et, pour être un peu biblique comme le fut H. RUTHENBERG, que nous ne verrons sans doute pas tous la Terre Promise, mais que nous pouvons tous cheminer vers elle.

## COMPTE RENDU DES DÉBATS

P.S. DIAGNE, (*O.M.V.S.*) président de séance, oriente les discussions qui vont suivre :

Cette séance peut être qualifiée de charnière pour ce colloque. En effet, le thème sur les modèles d'intervention pose toute la problématique des contradictions possibles entre logique paysanne et rationalité technique. La richesse des communications et leur nombre élevé, les débats qui vont suivre et qui sans doute seront animés, doivent nous imposer une certaine discipline, afin de tirer le maximum de profit de cette matinée et d'aboutir à des conclusions positives. Il est regrettable que le nombre de développeurs présents dans cette salle soit faible, mais je pense que les uns et les autres nous nous efforcerons ensemble d'être pratiques.

### interventions des auteurs

B.S. FOFANA (*E.N.A., Bamako*). Il y a lieu en effet, de regretter l'absence de « développeurs » à ce débat qui intéresse, entre autres, les grandes O.D.R. (Organismes du Développement Rural) impliquées dans le Delta du Niger (Mali). Regrettons notamment l'absence de représentants de l'Institut de l'Economie Rurale (I.E.R.) qui apparaît au Mali, depuis 1960, comme la structure cohérente chargée d'assurer et la recherche fondamentale et la recherche appliquée. C'est dans ce cadre que l'I.E.R. assure les études de tous les problèmes du développement agricole et élabore les programmes et projets ruraux.

Il faudrait mieux situer, par ailleurs, le pessimisme qui dominerait, d'après le rapporteur, ma communication. En fait, les ODR ont obtenu des résultats positifs, dans le domaine de la production quantitative et en matière de collecte des investissements. Par contre, il s'agit de modèle inachevé dans la mesure où ils ne contrôlent pas toujours le secteur aval, celui de la commercialisation des produits, qui relève d'un office national, et qu'ils n'arrivent pas — c'est plus grave — à combler la distance qui les sépare des populations rurales : les principales intéressées. Le problème de transformation des ODR s'impose en terme de survie du modèle.

R. CH. SAWADOGO (*O.M.S.-Onchocercose*). La prise en compte de la dimension sociale dans les projets de développement est effectivement l'objectif de ma communication. Cette prise en compte peut être située à deux niveaux :

au niveau des investissements, que les sources de financement, nationales ou extérieures, soient

convaincues de la nécessité impérieuse d'inclure le volet social tant parce que l'homme doit être le bénéficiaire ultime et légitime de toute action de développement, que parce que cet homme est également la principale force de travail de la très grande majorité des projets;

au niveau de la réflexion et de la décision politique, que des politiques (migration : spontanée ou organisée ?) et des modèles (type d'habitat, normes des équipements) soient définis.

J. MAYER (*SATEC*). Je souhaite donner quelques précisions au sujet de ma communication et insisterai sur deux points intéressant la S.A.E.D.

#### *Les logiques paysannes :*

Le chef de groupement décide avec les paysans de l'organisation de la production. Celle-ci peut varier beaucoup d'un périmètre à l'autre. Il n'y a aucun contrôle de la SAED sur ces décisions. Certains groupements pratiquent le travail collectif, d'autres cultivent en famille. A Podoberé, par exemple, les paysans travaillent trois jours par semaine, tous ensemble. En revanche, à Tigueré, les 50 adhérents sont constitués en deux groupes qui travaillent toute la semaine.

Le pragmatisme et l'initiative dominent une organisation fondée sur le volontariat. Il est remarquable que les hiérarchies antérieures à l'introduction des périmètres irrigués ne s'y reflètent pas systématiquement. Par ailleurs, le recrutement tente d'atténuer une transformation trop brutale du gallé, en n'admettant par gallé qu'un seul membre de groupement.

#### *L'avenir :*

Laisser les paysans s'organiser était une première étape. La SAED cherche, maintenant, à concevoir de plus vastes projets. La fermeture de digues des défluent du grand fleuve permet d'étendre les surfaces irriguées. On est passé en quatre ans, à Matam, d'une expérience à un véritable projet de développement régional. Le Diamel, défluent de 90 km de long, pourrait stocker huit mètres d'eau en profondeur sur toute sa longueur. Dans dix ans, les deux tiers de la population rurale participeront aux périmètres irrigués. Les sols lourds pourront être irrigués lorsque la régularisation du fleuve Sénégal sera assurée (barrage de Manantali).

J.C. HODONOU (*Université Marien Ngouabi Brazzaville*). L'opération CARDER du Mono, objet de ma communication, n'a pas été un piège à investissements, comme l'a dit de façon générale le rapporteur. Ceci est exact dans le cadre des opérations de développement mises en place par le second Plan de Développement Economique et Social du Dahomey (1966-1970), mais pas dans le cas du CARDER du Mono.

Il convient de rappeler la situation avant le CARDER, qui se caractérisait par une totale anarchie des interventions. Celles-ci étaient sectorielles et s'intéressaient de façon exclusive à certaines cultures industrielles (CFDT : coton, CAITA : tabac, SONADER : palmier à huile). Les cultures vivrières étaient laissées pour compte. A noter aussi une totale absence de circuits de commercialisation en dehors des sociétés d'intervention.

C'est dans ces conditions que le CARDER a été mis en place. Son but était de prendre en compte de façon globale toutes les productions, aussi bien les cultures vivrières que les cultures industrielles. Le but du CARDER est donc l'augmentation de la production agricole vivrière et industrielle et une prise en charge progressive de l'opération par les paysans eux-mêmes à travers les groupements de producteurs.

L'originalité du CARDER peut être soulignée à travers l'utilisation exclusive de cadres nationaux, de crédits nationaux (très peu !) et la volonté affirmée d'aboutir à une intégration totale de l'opération.

Les résultats obtenus ne sont pas spectaculaires mais le seul fait d'avoir pu, par exemple, introduire la culture attelée est une véritable révolution dans les pratiques culturelles du Bas-Dahomey où jamais l'élevage n'a été associé à l'agriculture. Il en est de même pour l'introduction de la culture irriguée du riz.

Les critiques sont encore nombreuses. On peut noter que très rapidement le CARDER s'est orienté vers l'encadrement prioritaire des cultures industrielles (coton, tabac...), recherchant à tout prix l'augmentation de ce type de production, parfois au détriment des cultures vivrières. L'opération CARDER du Mono reste encore une opération sectorielle, non encore suffisamment intégrée. De nombreuses activités échappent encore son encadrement. Le social, par exemple, n'entre pas encore dans ses préoccupations. De nombreux correctifs doivent être apportés à l'opération. Il convient, cependant, de noter la volonté de s'affranchir des sociétés étrangères d'intervention. Signalons pour conclure que le modèle d'intervention du CARDER vient d'être étendu à l'ensemble du pays.

M. BENOIT-CATTIN (*INRA*). Je propose de formuler deux remarques générales sur les modèles d'intervention :

En tant qu'agronome, je constate que les schémas techniques de référence sont souvent déficients du seul point de vue technique :

ex. : assolement simpliste, voire irréalisable, équipement incohérent, oubli de l'élevage.

En tant que socio-économiste, je remarque que les modèles d'intervention sont proposés comme s'ils ne concernaient pas une société existante. Cf. le nombre de pages consacrées aux problèmes techniques, financiers, par rapport aux aspects sociaux dans les projets. A titre d'exemple, on oublie que l'exploitation agricole *serer* ou *wolof* est compliquée ; on oublie que la société toucouleur est une société féodale, etc.

TH. HARTOG (*Université de Ouagadougou*). Dans la vallée du Kou (Haute-Volta), par rapport aux logiques paysannes, quels changements sont intervenus dans l'univers paysan ?

Un transfert technologique : on a délibérément mis l'accent sur les techniques et les facteurs de production, afin de rentabiliser l'espace particulier constitué par la vallée.

Un transfert sociologique et de mentalité : exemple l'utilisation des revenus, de telle sorte que le paysan, après l'assurance de son auto-consommation, cherche avant tout à satisfaire son mieux-être économique (avant tout : investissement productif). Il se forge donc une nouvelle société fondée sur la promotion individuelle et la réussite personnelle, renforçant de ce fait les inégalités. La rationalité technique a imposé aux paysans des logiques, dictées par l'impératif économique et destinées à promouvoir l'individu en tant que tel, au sein d'une nouvelle société qui se cristallise sur le pouvoir monétaire.

J. WEBER (*ORSTOM*). Suite à ma communication, je précise ceci :

1 Tout modèle de développement suppose un projet de société, qu'il soit ou non explicite.

Les modèles de développement ont leur propre logique d'évolution, indépendante de celle de leurs auteurs, logique qui s'impose aux sociétés rurales et les contraint. Donc, il ne faut pas se leurrer : on ne peut pas obtenir une croissance auto-entretenu « dans le respect des structures sociales » ; il ne faut pas s'attendre à une transformation spontanée des structures sociales débouchant sur une croissance cumulative.

Au Cameroun, les étapes d'évolution de projets ont été les suivantes : accroissement des dimensions ; concentration des moyens ; concentration des pouvoirs.

## interventions des participants

Le président de séance, propose que le débat général s'organise sur trois principaux thèmes qui, selon lui, peuvent être :  
les modèles d'intervention ;  
les problèmes liés à la participation du paysannat et à l'évolution des rapports sociaux de production ;  
les financements des projets.

### *Les modèles d'intervention*

A. LERICOLLAIS (*ORSTOM*). A propos de l'intervention de J. MAYER, je précise qu'il n'y a pas substitution dans la vallée du Sénégal du casier aménagé au terroir traditionnel, et à propos des charges sur les petits périmètres, qu'elles sont beaucoup plus élevées que prévu. Ces charges qui devaient être inférieures à 1 t/ha sont jusqu'à présent supérieures à 2 t/ha, ce qui pose le problème de la productivité du travail (le produit affecté au paysan étant de ce fait réduit). Le coût de l'eau est responsable de cette augmentation des charges (le débit de la pompe est inférieur aux normes, l'eau utilisée est très supérieure aux normes, les pannes coûtent très cher). L'introduction de la motorisation fait donc encore problème.

A propos des rapports sociaux de production, on constate une certaine maintenance des rapports sociaux de production traditionnels pour l'accès à la terre (métayage), les prestations en travail et l'affectation du produit. Mais il n'y a pas simple reproduction. Dans les nouvelles structures de production apparaissent de nouvelles formes de travail, le salariat notamment. En outre, pour l'accès à la terre, les femmes ne sont pas attributaires de parcelles dans les casiers, alors qu'elles le sont dans le terroir traditionnel.

Avec l'aménagement, de nouveaux rapports sociaux apparaîtront nécessairement.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*). A propos des deux interventions de J. MAYER et A. LERICOLLAIS, il faut ramener les choses à leurs justes proportions. Les chiffres fournis par LERICOLLAIS sont réels mais ne peuvent représenter une moyenne pour les charges qui, en général, restent dans la fourchette des 2 t. Par contre, il faut effectivement souligner qu'il n'y a pas encore vraiment substitution des cultures modernes aux cultures traditionnelles du walo, mais bien juxtaposition des deux systèmes.

J. GALLAIS (*Université de Rouen*). La communication de J. MAYER souligne pour moi la notion d'échelle : il s'agit de très petits aménagements. Si on change l'échelle, les problèmes ne sont pas les mêmes : complications techniques, ampleur bureaucratique, distribution de la population... Ceci étant, le bilan et le programme me semblent optimistes. Il sera difficile et coûteux de produire 4 t de riz à l'ha sur une longue période. Il sera difficile d'étendre à 100.000 ha, en dix années, de semblables petits aménagements parce que les conditions morphologiques ne le permettront pas et parce que les conditions démographiques s'y opposeront dans beaucoup de régions. Il faudrait changer l'échelle et d'autres problèmes à ce moment apparaîtront, ceux des moyens et des grands périmètres.

Les opérations de développement rural décrits par B.S. FOFANA dans le delta intérieur du Niger sont en porte à faux sur deux plans. Elles ne sont pas adaptées aux organisations traditionnelles de l'espace qui, sans être considérées comme intangibles, entretenaient un certain équilibre avec le milieu naturel et entre elles. Elles ne sont pas conciliées dans un schéma directeur régional. En l'absence d'une

autorité régionale coiffant les ODR, que j'avais proposée dès 1972, ces ODR superposent leur action et aboutissent à une réelle surexploitation du milieu.

R. REGE-TURO (*S.A.T.E.C.*). La formule des périmètres irrigués villageois n'est pas une solution alternative à ce qu'on appelle les aménagements lourds, mais la recherche d'un compromis au bénéfice des paysans.

Ce n'est pas un modèle, c'est une hypothèse et une méthode. A mon sens, le développement rural est essentiellement la recherche de compromis à partir des dérives constatés sur le terrain.

Modèle est un terme laxiste et un peu paternaliste qu'il convient de supprimer. Il en est de même des mots « vulgarisation » et « animation », ce vocabulaire sera bientôt obsolète. Ce qui compte d'abord c'est une bonne organisation d'intendance en amont et en aval de la production agricole proprement dite.

Enfin, j'ai le sentiment que nos amis géographes, économistes, sociologues, font un procès aux « opérateurs » que nous sommes. On nous accuse volontiers d'agresser le milieu rural. Cette méfiance est bien décevante. Nous sommes des agents de changement, c'est tout. En 25 ans, l'agriculture française a connu des changements considérables. Et cela ne s'est pas fait sans traumatisme. Qui faut-il accuser ?

A. ROBINET (*Ministère de la Coopération*). A propos de modèles, je fais remarquer que ceux que l'on appelle « normatifs » ne sont pas au point en matière d'élevage des petits ruminants, faute d'une recherche suffisante dans le domaine de la pathologie.

Les réalités politiques sont souvent mal ajustées aux conditions géographiques et socio-économiques ; les exigences des financiers retirent aux projets « Elevage » leur priorité et leur actualité...

La terre promise en matière de pastoralat n'est ni pour aujourd'hui, ni pour demain, que le pastoralat soit de type transhumant ou sédentaire.

G. SAVONNET (*ORSTOM*). Les populations habituées aux cultures sous pluie éprouvent beaucoup de difficultés à pratiquer les cultures irriguées ; la maîtrise de l'eau exige un long apprentissage. Quelques exemples empruntés aux populations du Sud-Ouest de la Haute-Volta sont significatifs. Peu avant l'Indépendance, sur un périmètre d'irrigation rizicole aménagé à Malba, les Lobi, à la suite d'un violent orage qui avait inondé les casiers, avaient, pour sauver leur maïs associé au riz, ouvert de larges brèches dans les diguettes, endommageant ainsi gravement les ouvrages.

Plus tard, dans ces mêmes régions, on pouvait constater la non utilisation des bonnes terres irrigables s'étendant à l'aval des nombreux barrages construits entre 1960-65. Le groupe du Lobi préférant par goût les mils, sorgho ou igname, n'éprouvait nul besoin de pratiquer cette dernière culture qui venait en concurrence, pour les travaux, de celles sur terres sèches.

Dans les années 1972, on pouvait constater encore que des paysans ouvraient de profonds fossés de drainage dans les bas-fond destinés à assécher les terres alluviales et permettre la culture du maïs et du sorgho...

Actuellement, en 1978, il semblerait que chez ces mêmes populations, la riziculture inondée (et non pas irriguée) prenne une place plus grande dans leur terroir de Haute-Volta ; si le riz entre timidement dans la composition des menus, la majeure partie de la récolte serait destinée à la vente, principalement au Ghana où les prix sont plus rémunérateurs.

Ainsi, il aura fallu un quart de siècle pour convaincre les populations lobi à la pratique de la riziculture inondée ; dans ces conditions, il est difficile de prévoir quand elles se décideront à faire des cultures irriguées...

J. MAYMARD (*ORSTOM*). A propos des modèles, je voudrais revenir à la notion d'intensification et d'extensification, qui a été évoquée par la communication et l'intervention de J. WEBER.

Parler de l'intérêt que trouve le paysan à pratiquer une agriculture extensive ou une agriculture intensive, par référence au seul facteur « espace disponible » est une simplification abusive.

Du point de vue agronomique, on doit distinguer :

des cultures qui réagissent assez mal à l'intensification et telles apparaissent souvent les cultures d'arachide et celles des grandes céréales ;

des cultures qui réagissent très bien à l'intensification, comme le riz, ou les cultures pour lesquelles l'intensification est absolument nécessaire (en raison notamment de l'exigence des traitements phytosanitaires).

En conséquence :

dans le premier cas, il y a disjonction dans les résultats obtenus par l'intensification, c'est-à-dire que la productivité à l'hectare n'est pas compatible avec la productivité du travail ;

dans le second cas, il y a au contraire convergence, c'est-à-dire que l'intérêt à intensifier se retrouve sur les deux plans ; ceci est vrai, est obligatoirement vrai, également, pour toute culture irriguée.

PH. COUTY (*ORSTOM*). La communication de J. WEBER offre le grand intérêt de montrer comment une innovation planifiée — la culture du coton vulgarisée par la CFDT dans le nord du Cameroun — n'a peut être réussi que grâce à une innovation parallèle et complémentaire, entièrement spontanée celle-là : l'extension de la culture du sorgho repiqué, de décrue. Donc : association originale entre culture de rente et culture vivrière.

Trois remarques peuvent être faites sur ce sujet :

1 La longueur d'un tel processus ; dès la fin des années 50, les pédologues de l'*ORSTOM* avaient constaté la mise en culture des argiles lourdes du Nord-Cameroun, et j'avais personnellement enregistré, dès 1962-1963, que cet accroissement de production se prolongeait par une commercialisation importante de ce type de sorgho. Il est donc probable que l'innovation du sorgho repiqué a été antérieure à celle du coton et aurait pu être prise en compte — et favorisée — par les développeurs.

2 La liaison du processus avec des facteurs socio-culturels favorables ; ici, une islamisation de certains groupes ethniques. Il semble bien que l'islamisation de « païens », considérée par eux comme une promotion sociale, s'accompagnait bien souvent, en effet, d'une aspiration, notamment en ville, à la consommation de sorgho de décrue, considéré comme un produit de qualité supérieure. Ajoutons à cela l'intérêt des femmes pour ce type de sorgho, plus facile à piler que le sorgho rouge.

3 Enfin, la nécessité de replacer le phénomène dans un cadre d'évolution économique globale. De quoi s'agit-il en effet ? Pas seulement du couple « extension du coton, extension du sorgho de décrue », mais aussi d'une monétarisation globale dont un aspect au moins me semble digne d'être noté : l'afflux d'argent procuré par le coton a souvent incité les paysans, en saison sèche, à investir quelques disponibilités dans l'achat de ballots de poisson séché qu'ils allaient colporter sur les marchés, dans une zone où, justement, l'accroissement de revenu a permis l'accès à la consommation de ce même poisson séché et où le réseau de pistes cotonnières facilite la circulation et les transports. Rappelons, ici, qu'une autre innovation a joué un rôle décisif à l'époque : la diffusion du fil de nylon parmi les pêcheurs du bassin tchadien, entraînant une augmentation spectaculaire de la productivité et de la production.

On voit comment, dans un contexte favorisé par l'articulation d'innovations — les unes voulues et planifiées, les autres spontanées mais induites et facilitées par les premières — la situation économique peut se modifier de manière significative. La référence théorique est peut-être ici le travail, déjà ancien, de HIRSCHMANN, sur les enchaînements d'investissements et de décisions. Quant à l'en-

seignement pratique, c'est d'étudier soigneusement ces séquences favorables quand on les constate « ex post », de manière à pouvoir un jour les provoquer dans le cadre des plans.

P. GOUROU (*Collège de France*). (communication de H.O. ADEMEHIN, Université d'Ifé). Il semble qu'il faille remettre en ordre les valeurs chiffrées données sur le pays d'Owo : il s'agit d'une surface de 2.550 milles carrés soit 6.600 km<sup>2</sup>; pour la population donnée de 268.000 habitants, la densité « générale » est donc de 40 hab./km<sup>2</sup>.

Je souhaite aussi faire une mise au point sur le lien existant entre la charge démographique et l'invention de techniques de cultures plus intensives — je ne crois pas que la charge démographique ait jamais créé un quelconque génie d'invention mais je pense, plutôt, que les inventions techniques anciennes peuvent être à la base de la croissance démographique.

PH. BONNEFOND (*ORSTOM*). La SAED rencontre de grosses difficultés qui ne sont pas prêtes d'être résolues. Les deux papiers qui nous sont présentés (de J. MAYER et P.s. DIAGNE) présentent plus la théorie que la pratique. On retrouve ici toute la différence qui sépare les beaux projets de leurs réalisations. Il y a un gros effort à faire pour que les projets soient réalistes et pour que leurs réalisations soient suivies afin de réajuster sans cesse les objectifs poursuivis et les moyens mis en œuvre. Sans descendre dans les détails, on peut regretter, au niveau général, par exemple, que la SAED ne s'occupe actuellement que du système de culture irriguée et non de l'ensemble du système de production paysan; il s'agit d'un développement sectoriel et non global. On peut retrouver, par ailleurs, ici, le fait que la productivité de la journée de travail n'est pas forcément meilleure en culture irriguée, comparée à la culture traditionnelle.

Enfin, je suis d'accord avec les ordres de grandeur fournis par LERICOLLAIS. Il convient, semble-t-il, d'une manière générale, de ne pas trop augmenter les « *inputs* ». Il faut que le produit brut égale le double des charges (ou que  $\Delta PB = 2 \Delta C$ ). A propos de la communication de J. WEBER, je trouve que l'auteur a trop tendance à schématiser les oppositions et à caricaturer parfois les réalités techniques et paysannes. La productivité par hectare doit être prise en compte lorsqu'on réalise de gros investissements (défrichements, périmètres d'irrigation). J'ai fait la même observation, en Côte-d'Ivoire, que J. WEBER au Cameroun : pour le café, les techniciens ont trop tendance à considérer l'optimum agronomique et non l'optimum économique et ceci même au niveau de la productivité par unité de surface; ce qui peut d'ailleurs entraîner des oppositions entre l'intérêt des paysans et celui de la collectivité nationale, lorsque les terres viennent à manquer.

J. WEBER (*ORSTOM*). En réponse aux interventions qui viennent d'être faites, j'aborderai les points suivants :

Que le coton requiert l'intensif explique sans doute que sa culture dans des zones à fortes disponibilités en terre soit conditionnée par un encadrement pour le moins autoritaire pour ne pas dire policier.

Quand les terres sont abondantes, une culture impliquant l'intensif ne « prend » que par la contrainte administrative.

J. MAYMARD fait du choix entre intensif et extensif une question d'exigences de la plante. Je lie l'adoption de la plante à la nature des contraintes sociales.

PH. BONNEFOND dit qu'un défrichement coûte cher et se paie par l'intensif. Il confirme ce que je disais de la logique des interventions. Le défrichement implique l'intensif, lequel ne correspond pas nécessairement aux objectifs poursuivis par la société rurale. L'intensif sera donc rendu obligatoire par voie administrative.

Il faut tendre à modéliser. Chacun sait que la validité d'un modèle réside dans les hypothèses explicites et implicites qui le fondent. Et si les modèles sont souvent très sophistiqués, la classification des hypothèses laisse encore pour le moins à désirer.

*Problèmes liés à la participation du paysannat et à l'évolution des rapports sociaux de production.*

J. DIXON (FAO). Several authors stressed the need to understand more about the small holder socio-cultural environment and behaviour. We can imagine an ideal situation where projects are preceded by extensive investigation and small holder participation. However, in practice, ample funds are flowing in for rural development and not all donors are willing to devote significant resources and time to preproject investigation, or to hand over completely to small-holder control. Because, of this reality, our challenge is to develop, now, workable methods for rapid investigation by distilling the experiences presented at this symposium, and others. This is a pragmatic case of « something is better than nothing » and usage will refine the methods. The methods should use a standard framework for rapid analysis.

This morning, differences emerged on approach to farm management economics. On a pan-african basis the variation on approach is even greater. A standard approach, although not perfect in all situations, has the advantage of comparability. F.A.O. has developed a Farm Management Data Collection and Analysis System which uses precoded questionnaires and computer analysis. Although standardized, it retains flexibility in data input detail and type of analysis.

M. GUIGNARD (*Ministère du développement Rural-Ouagadougou*). En Haute-Volta, l'institution appelée « Formation des Jeunes Agriculteurs » semble répondre à un certain nombre de questions évoquées au cours de ce colloque.

On a souligné que dans le contexte actuel, les populations en étaient réduites à s'adapter, de façon souvent fort judicieuse, à un environnement sur lequel elles avaient de moins en moins de prise. Plutôt que d'imposer des programmes de développement mal compris et ne correspondant pas à la logique des populations, plusieurs ont suggéré de les aider matériellement (crédits, matériels, commercialisation...) à entreprendre des projets à l'élaboration desquels elles auraient pris une part prépondérante. Mais cette dernière orientation pourrait se révéler utopique si les paysans n'étaient pas armés par la connaissance des possibilités que pourraient leur offrir certaines techniques et de certains outils intellectuels comme l'écriture, les outils de gestion, etc.

Or ces connaissances, qui leur permettraient de mieux maîtriser leur espace tant socio-politique qu'économique, peuvent difficilement s'acquérir de manière assez approfondie dans le cadre d'une vulgarisation de type classique. D'où l'idée d'une formation en trois ans de jeunes ruraux, sur et à partir d'une exploitation de type villageois amélioré, incluant des connaissances agronomiques pratiques, des méthodes de gestion, l'alphabétisation et le français parlé. Ajoutons que les décisions importantes sont prises et la gestion du centre assurée par un conseil villageois qui sert d'intermédiaire entre les générations et apparaît comme l'instrument privilégié de la participation villageoise.

Il existe quelques 500 centres fonctionnant suivant ces principes, sur 700 existant dans toute la Haute-Volta.

A. TH. KOBY (*C.I.E.R.I.E., Abidjan*). Notre intervention porte sur l'exemple du plan palmier ivoirien. Les planificateurs ne se sont pas chargés de structurer l'espace pour le paysan. Ils ont mis l'accent sur la diffusion des innovations techniques). Le résultat semble avoir été heureux puisque les rendements escomptés ont été atteints et que les revenus du paysan se sont accrus et sont trois fois plus importants

pour le planteur moyen de palmier à huile par rapport au planteur moyen de café-cacao.

Au plan de l'organisation de l'espace, les paysans ont pris eux-mêmes leur espace social en charge et l'ont organisé en fonction de leurs capacités propres et des contraintes du système spatial traditionnel. Il nous semble important, et c'est la leçon de cette expérience, que les développeurs prennent surtout en compte la diffusion des innovations techniques et laissent une marge importante d'autonomie aux paysans pour la mise en valeur de leur espace.

J. LOMBARD (*Université de Lille I*). Je pose la question de la permanence ou non des participants aux modèles d'intervention, des paysans qui s'engagent dans ces nouvelles actions. Voient-ils l'opération comme un moyen temporaire d'acquiescer des revenus pour tenter ensuite une autre « opération » personnelle, en ville ou ailleurs, ou comptent-ils rester sur place et le font-ils en fait? A cette dernière condition, seule, ces vrais paysans, de nouveau enracinés, pourront faire évoluer les modalités d'intervention.

J.Y. MARTIN (*ORSTOM*). Il est question des modèles d'intervention et de leurs objectifs, et j'ai personnellement été beaucoup intéressé par la synthèse qu'en a fait J.-P. RAISON. Ces objectifs sont le plus souvent évalués en termes d'efficacité technique, de rendement économique, de changement dans l'organisation de l'espace. Il me semble pourtant qu'il est un autre aspect de ces modèles qui pourrait être souligné davantage, c'est celui des fonctions politiques qu'ils remplissent. Politique non pas au sens « partisan » du terme, mais au sens de l'organisation d'ensemble de la société et de la distribution des pouvoirs. Si l'on envisage les différents modèles d'intervention sous cet angle, que constate-t-on?

On constate que ce sont le plus souvent des modèles contraignants, dans le cadre desquels sont imposées aux paysans des spéculations et des techniques étrangères, qui aboutissent progressivement à une transformation des cadres sociaux de la vie rurale :

des hommes sont déplacés et doivent mettre en œuvre de nouveaux rapports sociaux, hors du cadre d'origine ;

des types nouveaux de différenciation sociale, le plus souvent inégalitaires, se mettent en place ;

la nécessité se fait de plus en plus grande de s'inscrire dans des rapports monétarisés.

Comme dirait A. SASSON, c'est un « projet de société » qui s'impose de plus en plus, qui gagne tous les jours en profondeur et en étendue ; c'est un contrôle de plus en plus large d'hommes de plus en plus nombreux qui s'instaure parce que les logiques paysannes sont progressivement, ou détournées de leurs objectifs fondamentaux, ou dilués dans des ensembles plus vastes, ou disloquées.

En fait, c'est un nouvel espace socio-politique qui est aménagé progressivement, à l'intérieur duquel les milieux ruraux perdent progressivement leur autonomie.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*). Derrière les modèles d'intervention qui ont été décrits, il y a plus que des modèles visant à la transformation des systèmes de production en tant que tels, il y a d'autres modèles implicites : il y a tout d'abord des modèles de consommation qui réfèrent aux modèles de la société de consommation de type européen. Un exemple, entre beaucoup d'autres : dans les années 70, alors que la réalisation de l'opération « productivité arachidière » dans le bassin arachidier sénégalais entraînait une augmentation de la circulation monétaire dans la région, une importante société d'étude privée entamait une enquête sur le marché des parfums en milieu paysan. Quel peut être le sens d'une intervention entraînant l'augmentation des revenus monétaires en milieu paysan, s'il y a simultanément une provocation à utiliser ces revenus additionnels dans des consommations vers des

dépenses inutiles? Les interventions extérieures doivent intégrer les objectifs de production et les objectifs de consommation!...

J.M. GASTELLU (*ORSTOM*). Les interventions de développement ne se déroulent pas en terrain neutre. Notamment, les communautés villageoises ont un long passé derrière elles. Dans ce passé, certaines d'entre elles étaient caractérisées par des phénomènes d'autonomie locale. La hiérarchie politique assemblait à tous les niveaux des représentants du pouvoir central et des représentants des communautés villageoises. La leçon de cette organisation passée est qu'il y aura toujours échec tant qu'il n'y aura pas décentralisation dans l'exécution. Par ailleurs, il a été question à plusieurs reprises de l'apparition ou de l'aggravation d'inégalités économiques à la suite d'opérations de développement. Je pense qu'il faut voir dans ces inégalités économiques, non seulement une conséquence, mais aussi une cause de l'échec des interventions en milieu rural, et qu'il faut réinterpréter toutes les réactions paysannes à la lumière de ce phénomène.

J.M. FUNEL (*SEDES*). On parle souvent d'approches du développement rural en terme de participation, mais il faut voir dans quel contexte elle doit être mise en œuvre; il s'agit de celui des organismes d'intervention. Il faut voir un organisme d'intervention comme un produit du système technico-administratif (Plan, Ministère de Développement Rural, etc.) dont la finalité est de faire atteindre au milieu rural des objectifs de production préétablis, moyennant la consommation de certains « *inputs* » et l'acquisition de certaines technologies. Ceci conduit l'organisme d'intervention à rechercher la modification de paramètres, voire de la structure des systèmes de production paysans; cela signifie qu'il véhicule une image plus ou moins implicite des systèmes qu'il se propose de modifier. Or, l'expérience montre que cette image n'a toujours qu'un lointain rapport avec la réalité. Leurs objectifs conduisent ces organismes à s'assurer le plus possible de la maîtrise des systèmes de production paysans, ce qui apparaît à travers l'analyse des actions qu'ils mettent en œuvre :

essai de maîtrise sociale, en définissant des critères de sélection des paysans qui constitueront la « clientèle » de l'organisme, critères totalement indépendants des structures sociales en place ;

essai de maîtrise du foncier avec les réaffectations de terre ;

essai de maîtrise technique, en dépossédant les paysans d'une partie des opérations culturales, en les réalisant en régie ;

essai de maîtrise financière par le contrôle du crédit et de la commercialisation ;

essai de maîtrise économique en dépossédant les paysans du choix de leurs spéculations avec les assolements imposés ;

essai de maîtrise de l'environnement en créant des modes de relations avec le milieu environnant totalement différents de ceux que connaissent les sociétés concernées.

Suivant les types d'opérations et d'organismes, cette perte de maîtrise par les paysans de leur propre système de production est plus ou moins avancée, mais elle est une constante. C'est dans ce cadre que l'on doit réfléchir aux problèmes de la participation.

O. OJO (*Université de Lagos*). The Account given by B.S. FOFANA gives an example of the integrated rural development scheme, taking place in many parts of Africa and taking into consideration the farmers for which the project is being implemented. A major question however is to what extent the company concerned has taken into consideration the physical environment of the farmer? This is important because it is necessary to avoid such mistakes made in past projects such as the project of

« Office du Niger » which did not adequately consider the environment and failed for that reason. On J. MAYER'S communication : this paper, although there are problems associated with the project described by J. MAYER, it is gratifying to see in this paper that the farmer's participation is being considered by the company establishing the scheme. However, there are two major problems associated with the physical environment :

1 To what extent is the company considering the need for irrigation development in the area, in order to continue to sustain the farmer's interest ?

2 What is being done about the salinity problem referred to, in his paper.

On M. BENOIT-CATTIN'S paper : it is not surprising to find that, because the company instituting the programme on « The New Lands » did not consider the participation of the farmers, the programme is failing. It is therefore necessary to advise the organisers of the project to go and learn about the organizational methods of the project on the irrigated valley belt, as described by M. MAYER. I will also advise the group to learn to integrate the various institutions involved in a programme. Such institutions are contained in H.O. ADEMEHIN'S paper as listed on page 14 of his paper. The integration of these institutions must, of course, be in addition to a proper understanding of the physical environment.

M. BENOIT-CATTIN (*INRA*) en réponse à O. OJO. Hier nous avons visité un « projet » nettement mieux « monté » que celui des terres neuves au Sénégal. Cependant, on peut faire les mêmes observations d'après les questions posées et les réponses données. Au niveau des études préalables, on a fait beaucoup plus d'études pédologiques que socio-économiques. L'étude de factibilité consacre, pour les nier, une demi-page aux problèmes humains. Les éleveurs et l'élevage n'étaient pas pris en compte ; on ne sait pas grand chose sur les immigrants dans leur zone de départ.

Il est difficile d'être entendu et, a fortiori, compris par les sociétés d'intervention. Lorsque celles-ci deviennent attentives aux avis de l'extérieur, c'est toujours a posteriori, quand il y a des difficultés. C'est à ce moment seulement qu'elles font appel aux sociologues pour identifier les blocages et proposer des solutions. En fait, elles font appel aux « pompiers de service ».

Quel est le statut des sciences sociales ?

A. MONDJANAGNI (*I.P.D., Buea*). La notion de participation est très complexe. Il faut avoir à l'esprit qu'il n'y a pas une homogénéité dans l'approche paysanne de la notion de participation. Dans un même milieu il y a trop de forces contradictoires qui ne s'entendent pas sur ce qu'il y a à faire. C'est pourquoi il faudrait rechercher la dimension politique du problème de la participation.

M. DUFUMIER (*I.R.A.M.*). Je constate que les modèles d'intervention évoqués se réfèrent encore presque tous à un objectif de maximisation des rendements (et pas toujours au moindre coût d'ailleurs), c'est-à-dire à des objectifs économiques extérieurs à la paysannerie, et ceci au nom de la soi-disant « rationalité technique ».

En fait, existe-t-il vraiment une rationalité technique universelle ?

Non, il existe tout au plus une cohérence technique propre à chacun des systèmes de production. Celle-ci se traduit par une combinaison cohérente de force de travail et de moyens de production en vue d'une production déterminée. Et elle se manifeste notamment par le biais de l'agencement des travaux dans le temps (calendrier cultural), la succession des cultures (rotation) et leur agencement dans l'espace (assolement). C'est pourquoi, si la notion de modèle prend un sens, c'est au niveau des systèmes techniques de production, afin de respecter cette cohérence nécessaire. Mais en quoi un sys-

tème technique de production est-il rationnel? Dans la mesure, me semble-t-il, où il est conforme (c'est-à-dire performant) aux objectifs qui lui sont assignés.

Le problème de la « participation paysanne » est en fait un problème d'alliance de classes entre celles qui ont investi : l'Etat (les « développeurs ») et les diverses couches sociales à la campagne. La politique des prix me paraît primordiale en la matière. Les producteurs ne mettront en œuvre les techniques qui leur sont proposées que s'ils y trouvent leur intérêt (que ce soit en termes de revenus monétaires ou de sécurité alimentaire).

J. SÉNÉCHAL (*Université Marien Ngouali, Brazzaville*). Il me semble que, bien souvent, on sous-estime la capacité et la volonté d'innovation de la paysannerie. On veut prendre en charge les paysans sur le plan technique et sur le plan de l'organisation. En réalité, le problème crucial est celui de la commercialisation. Il faut que la production agricole soit achetée et qu'elle le soit à bon prix. A cet égard, l'investissement le plus rentable et le plus fiable est généralement la route. Un semis suffisant de stations publiques assurant la diffusion des semences ou des géniteurs, alimentant la paysannerie en engrais, produits phytosanitaires ou vétérinaires suffirait dans bien des cas. La condition principale du développement agricole, c'est que le travail agricole soit rémunéré de façon satisfaisante : de hauts prix agricoles (pas supérieurs cependant aux cours mondiaux) sont la clef du développement de l'économie paysanne.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*). Il peut y avoir réussite d'un paysannat coopératif, comme l'atteste l'exemple de la coopérative des jeunes de Ronkh dans le Delta du Sénégal. Cette coopérative arrive à se dégager de la situation d'assistée vis-à-vis de la SAED, société d'encadrement, et à être complètement indépendante. Elle effectue, elle-même, pour son propre compte toutes les prestations (sauf l'amenée de l'eau), antérieurement dévolues à la SAED.

#### *Le financement des projets :*

Compte tenu de nombreuses interventions qui ont eu lieu et de l'horaire à respecter, le président de séance demande aux intervenants d'être brefs. Trois participants demandent la parole :

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*). J. SENECHAL, dans sa dernière intervention a estimé qu'il fallait se limiter à augmenter les prix des produits agricoles et à financer des dépenses d'infrastructure. Il réfère ici à une problématique du développement dans laquelle l'Etat finance le développement de son agriculture. Dans la problématique la plus courante du développement, c'est à l'agriculture qu'il incombe de financer le développement national. Dans le contexte économique présent, seuls les prélèvements sur les surplus agricoles permettent aux gouvernements d'atteindre une certaine autonomie dans le financement de leurs projets de développement, en évitant le recours à l'emprunt extérieur.

J.-P. CHAUVEAU (*ORSTOM*). Je voulais insister sur la nécessité de replacer l'analyse du « Développement » dans le cadre de l'accumulation économique mondiale et nationale, mais G. ROCHETEAU vient de le faire. J'ajouterai simplement que le « Développement », à ce point de vue, ne représente pas une rupture dans l'histoire économique des sociétés concernées, aucune n'étant isolée d'un contexte déterminé.

B.S. FOFANA (*E.N.A., Bamako*). Il serait très intéressant de situer la responsabilité qu'assument les sources de financement dans la création, le maintien, la classification des projets de développement rural : il y a précipitation, saturation, embouteillage des financements sur certains projets, tandis que d'autres actions ont du mal à voir le jour, faute de financement.

Au Mali, par exemple, les projets de pistes agricoles, d'infrastructures de communication pourtant prioritaires dans un pays enclavé, « vivent » mal, dans la zone des grands projets de production de riz du delta intérieur du Niger. Il en est de même de l'Office du Niger en crise d'investissement face à l'Opération Riz de Ségou, financée assez facilement par le FED. Il y a gaspillage d'énergie et renforcement des conflits entre organismes auxquels on a assigné des fonctions identiques. A titre d'illustration, l'ORS (Opération Riz-Ségou), en crise d'eau, recourt aux installations et ouvrages hydrauliques de l'Office du Niger qui, naturellement, s'y oppose fermement.

J.-P. BEHMOIRAS (*Ministère de la Coopération*). Je dois dire que je suis très impressionné par la grande densité et la remarquable qualité de ce colloque. Toutes ces communications traitant des nombreuses opérations de développement menées au cours de cette décennie constituent « un véritable thermomètre du développement rural ». Cela me paraît correspondre à une nécessité et à une grande actualité. L'ennui c'est que ce « thermomètre » indique une température un peu trop basse.

Il convient, cependant, de remarquer que, s'il est vrai que les opérations de développement rural ont un effet « destructurant » sur les sociétés, cet effet est sans commune mesure, voire marginal, par rapport à celui induit par l'émigration en masse, l'urbanisation accélérée, la scolarisation, l'industrialisation, etc. Il faut cesser de considérer le milieu rural comme un isolat à l'abri des agressions et des influences extérieures. Je considère que les opérations de développement rural préservent, en général, les valeurs essentielles.

En dernier lieu, je voudrais compléter l'observation de J.-P. RAISON, qui considère que l'on passe d'une période d'agriculture sans investissement à une agriculture d'investissement. Ce qui me paraît le plus inquiétant est surtout le passage à une agriculture avec « endettement », car on sait à quel point les charges d'endettement perturbent le comportement des paysans ».

P.S. DIAGNE (*Président de séance*). Au terme de nos débats, je constate malheureusement avec J.P. BEHMOIRAS que le thermomètre est bas. Mais je ne voudrais pas qu'on se quitte dans le froid, et je vais m'efforcer de relever la température.

Nous avons discuté des grands thèmes suivants :

les modèles ;

la participation des populations ;

les rapports sociaux de production ;

le financement du développement rural et ses implications.

Concernant les modèles, on s'aperçoit aujourd'hui, après 18 ans d'indépendance, que la plupart des expériences se sont soldées par des échecs, à cause, le plus souvent, de leur inadaptation au contexte physique et socio-économique. Là où on note des réussites partielles et convaincantes, comme les périmètres villageois, celles-ci présentent encore des points d'interrogation.

La participation des populations a été prônée par tout le monde. Reste cependant à en définir les conditions. Pour ma part, je pense que la question doit être abordée de la façon suivante : définir un projet de société avec les populations et mettre sur pied une stratégie pour atteindre les objectifs qui auront été fixés, clairement.

Dans ce cadre de la participation, faire attention à l'évolution des rapports sociaux de production et l'infléchir dans le bon sens, chaque fois que nécessaire.

Enfin, les conditions du financement constituent actuellement pour les Etats africains une contrainte

essentielle qui fait que la « marge de manœuvre » des développeurs est faible vis-à-vis des sources de financement. Des projets sont souvent bien conçus avec les populations elles-mêmes et, quand ils doivent être exécutés après de nombreuses évaluations par les financiers, on s'aperçoit qu'ils ont changé notablement et que la composante « participation » a souvent disparu.

En conclusion, il faut mettre l'accent sur la complémentarité entre chercheurs, techniciens, développeurs, populations concernés et décideurs à tous les niveaux. Il faut éviter d'appeler le chercheur chaque fois que le développement est bloqué, car il serait comme le dit M. BENOIT-CATTIN le pompier qu'on fait venir au moment de l'incendie et qu'on oublie après. Un travail de collaboration entre tous ceux qui sont impliqués par le développement rural et le développement tout court reste la condition principale d'un devenir harmonieux des communautés paysannes.

## COMMUNICATIONS

### la vallée du Kou : un exemple d'intervention planifiée et d'encadrement paysan dans l'ouest voltaïque

T. HARTOG

*Université de Ouagadougou*

#### RÉSUMÉ

*Dans l'optique de développement rural et d'interventions planifiées, l'exemple de la vallée du Kou permet d'aborder les problèmes pratiques suivants :*

- 1 l'existence même du périmètre reflète l'éclatement des structures traditionnelles et la volonté de gain monétaire mais contraste avec la réalité autochtone : la représentation ethnique fait en effet apparaître une sur-représentation mossi et bloque en partie la dynamique interne du périmètre.*
- 2 le caractère profondément économique d'une telle opération modifie les données de l'aménagement et du marché rizicole : le paysan se soustrait à l'autorité de la coopérative, pour valoriser, de lui-même, sa production ;*
- 3 en dépassant le cadre strict de l'aménagement en lui-même, cette communication met en valeur les liens existant entre milieu traditionnel et milieu aménagé et pose le problème de l'avenir d'une telle opération, en fonction d'une situation conflictuelle latente et de rendements à l'hectare diminuant depuis plusieurs années.*

#### ABSTRACT

*Concerning rural development and planified intervention, the example of Kou valley illustrates the following practical problems :*

- 1 the very existence of this belt reflects the disruption of traditional structures and the desire for cash gains, but contrasts with autochthonous reality : a study of ethnic representation reveals an over-representation of the Mossi population which, to a certain extent, obstructs the internal dynamics of the belt ;*
- 2 the deeply economic nature of an operation of this kind modifies territorial planning and rice market data : the peasants tend to back out of the cooperative scheme, preferring to be responsible for raising the value of their own production ;*
- 3 this paper goes beyond the strictly defined limits of territorial planning, to emphasize the relation between traditional and planned environment. It sets the problem of the prospects of such an operation, considering that the latent situation is one of conflict and that yields per hectare have been steadily decreasing for the last few years.*

Depuis bientôt vingt ans, le continent africain est soumis à de multiples expériences de développement, qui ne débouchent pas toujours sur des résultats concrets et durables : expériences ruineuses ne prenant pas en compte les réalités paysannes, « mythes » du développement occidental confrontés à des conditions de civilisation bien différentes, l'accent mis sur l'agriculture africaine a-t-il été placé au bon endroit ? Pense-t-on assez aujourd'hui en termes d'initiatives paysannes locales, ou laisse-t-on plus souvent la place à des aménagements ambitieux, manquant de réalisme et dirigés par, et au profit de l'extérieur ?

Cette évidente contradiction entre ces deux types possibles d'intervention se trouve bien illustrée avec l'exemple de la vallée du Kou : depuis 1970, date de sa création, ce périmètre rizicole est présenté comme une solution globale à une problématique du développement rural, comme une refonte, sur un espace neuf, des structures villageoises et de la vie agricole tout entière, au nom du mieux être paysan.

Or, il apparaît clairement aujourd'hui que l'engouement des premières années laisse la place à d'importants problèmes : problèmes ethniques sur un espace restreint, problèmes des initiatives économiques paysannes au sein d'un encadrement en coopérative, problèmes agronomiques et d'insertion de ce périmètre dans la dynamique régionale.

Après la présentation de l'expérience en elle-même, nous aborderons les problèmes posés par cet aménagement, sous un angle thématique.

#### LE PÉRIMÈTRE RIZICOLE DE LA VALLÉE DU KOU : LE CADRE THÉORIQUE ET PRATIQUE

##### *Historique et méthodologie*

Situé à une vingtaine de kilomètres au Nord de Bobo-Dioulasso, sur la route goudronnée qui mène au Mali, ce périmètre s'est appuyé sur la présence du Kou, affluent de la rive droite de la Volta Noire. Sa création remonte à 1970, année de la convention signée entre les Gouvernements voltaïques et taïwanais — puis de la Chine populaire en 1974 —, afin de promouvoir la culture du riz dans cette région climatiquement (1.100 mm de précipitations annuelles, en moyenne) et pédologiquement favorable (zone de bas-fonds à hydromorphie temporaire déjà aménagée en jardins ou petites rizières, avant l'arrivée des Taïwanais).

Dès la première année, 100 ha avaient été aménagés, puis, jusqu'en 1974, au rythme d'environ 300 ha par an, pour aboutir à une surface totale aménagée de 1.260 ha. Le plan d'aménagement et la mise en place des parcelles a été liée à la construction d'un barrage de retenue en amont du périmètre et de canaux d'irrigation primaires et secondaires, délimitant les zones aménagées. À la mise en place de chaque secteur nouveau, correspondait l'installation d'un village groupé, le long des canaux primaires, où devait s'effectuer le brassage inter-ethnique. Les villages créés se sont échelonnés de 1970 (village n° 1) à 1974 (village n° 6) ; ils entourent le village traditionnel de Bama, inclus au centre du périmètre.

Ce travail de recherche effectué entre février et septembre 1977, a été mené dans trois villages de création différente, soit la moitié des villages (village n° 1, n° 6 et village de Bama). Nous avons ainsi dans l'espace et dans le temps une palette appréciable de situations possibles et nous pouvions faire un suivi de l'évolution du périmètre. A partir d'un échantillonnage 1/2, de questionnaires précis (1) et du dépouillement systématique pour chaque paysan de son dossier consigné à la coopérative (2), nous avons pu dégager un ensemble de réalités, qui s'intègrent bien aujourd'hui dans la dialectique de ce colloque. Mais avant de les analyser, revenons au cadre même de l'opération.

##### *Le cadre global de l'aménagement*

Trois niveaux sont à distinguer :

1 Au niveau paysan, chaque famille installée a reçu un hectare de rizière, moyennant au minimum quatre actifs à l'hectare. Sur cette terre, le paysan fait deux récoltes de riz par an, grâce à l'irrigation (les rizières sont irriguées une fois tous les deux jours, entre six et douze heures par hectare). Les campagnes se succèdent de la fin novembre à mai et de juin à novembre. La lourdeur et la nouveauté d'un tel calendrier agricole ont imposé une autre mentalité paysanne, axée sur le gain monétaire et une certaine rupture avec les éléments du milieu traditionnel.

2 Au niveau de l'encadrement, les conseils techniques (labours, semis, épandages d'engrais et d'insecticides) sont assurés par les encadreurs de l'O.R.D. (Office Régional de Développement), depuis le départ des Chinois en 1975. L'ORD joue donc un rôle important dans la vulgarisation technique ; il fixe également le prix du riz pour chaque campagne, achète la production par l'intermédiaire de la coopérative et transforme le paddy en riz blanc, grâce à l'usine lui appartenant sur le périmètre.

3 Au niveau intermédiaire, la coopérative demeure la liaison obligatoire entre l'ORD et le paysan. Tous les paysans sont en effet groupés en une coopérative d'achat et de vente, achat de matériel et vente obligatoire de la production. Chaque quartier possède son représentant à la coopérative. Celle-ci, centre des décisions et de la vie agricole et sociale, concentre donc tous les éléments d'un brassage ethnique important.

Ces niveaux d'intervention, ces techniques, cet environnement, nouveaux pour la plupart des paysans, ont modifié fondamentalement les conditions de vie locales. Il nous faut à cet égard dégager ici deux types de mentalité et de réactions :

— Nous sommes d'une part en présence d'un mouvement neuf et volontaire, ayant rompu avec les formes traditionnelles d'occupation de l'espace. Il s'agit, pour la plupart des migrants, d'une installation sans relais, sans étape intermédiaire entre le village d'origine et la vallée du Kou, le pourcentage de colons ayant déjà migré une ou plusieurs fois n'atteignant pas 15 %. Dans ces villages nouvellement créés, les migrants parlent d'une autoconsommation assurée plus faci-

(1) Ces questionnaires portaient sur la structure ethnique et démographique, les motifs de l'installation, les problèmes agricoles, la commercialisation et l'utilisation du revenu monétaire, les rapports avec le village d'origine et avec les autres ethnies, les avantages et les inconvénients du périmètre.

(2) Ceci nous a fourni notamment d'utiles renseignements sur les rendements à l'hectare et la commercialisation par campagne depuis 1970 ou 1974.

lement que la « survie » constatée dans les villages d'origine (et en particulier sur le plateau mossi); ils évoquent également la plus grande facilité du gain monétaire et la volonté de se libérer du milieu traditionnel (liens politiques, sociaux, monétaires).

— Le problème se pose différemment pour les villageois de Bama; plus de 80 % d'entre eux ont répondu qu'ils avaient été contraints de « faire du riz », car les Chinois avaient occupé leurs terres. Ils furent, selon eux, obligés de participer à cette action volontaire, afin d'assurer leur nourriture et de conserver un droit de regard sur une partie de leurs terres. Une seconde explication vient s'ajouter à la première : certains bas-fonds étaient déjà cultivés en riz avant 1970 et les villageois ne comprenaient pas, au départ, l'intérêt global d'une telle opération. La plupart d'ailleurs ont conservé leur culture traditionnelle de base — le mil — sur leurs champs de brousse, et se sont ainsi soustraits à la contrainte rizicole absolue.

Cette différence de comportement face à la culture du riz (simple appoint monétaire ou nécessité vitale) pose déjà une évidente question : comment, en effet, assurer l'équilibre entre cultures traditionnelles auto-consommées et culture de rente, sans pénaliser la logique paysanne? Comment aménager sans dicter une conduite ou un comportement soumis à la seule loi du profit? Ces différences constatées dans la réalité de tout aménagement sont le reflet de dynamiques internes, que nous allons maintenant analyser.

#### SITUATION CONFLICTUELLE OU BRASSAGE ETHNIQUE?

La vallée du Kou pourrait être présentée comme un nouveau creuset des ethnies voltaïques. A ce titre, un tel rassemblement pourrait, en théorie, jouer un rôle bénéfique quant à la dynamique de l'aménagement en lui-même et à ses conséquences dans l'insertion régionale. Un tel tableau trahirait malheureusement la réalité géographique, comme nous allons le voir en analysant la structure ethnique d'une part et les rapports inter-ethniques d'autre part.

#### *La structure ethnique*

La représentation ethnique sur le périmètre fait apparaître l'élément majeur d'une situation conflictuelle : la sur-représentation mossi.

Si, pour Bama, la structure reflète fidèlement la base ethnique régionale (60 % de Bobo-Fing; 40 % de Bobo-Dioula), la « ventilation » ethnique des autres villages enquêtés pose bien le problème de fond :

— dans le village n° 1, 55 % de Mossi (dont 25 % originaires de la région de Ouahigouya), 16 % de Bobo-Dioula, 6 % de Bobo-Fing, de Dioula, de Samogho, les autres ethnies représentées appartenant aux Dafing, Bwa, Siamou et Senoufo;

— dans le village n° 6, 77 % de Mossi (dont 45 % originaires de la région de Ouahigouya et 20 % de Kaya), 5 % de Samogho, de Bobo-Fing et de Tyofo, quelques Tussian, Dafing et Bobo-Dioula.

Ces quelques pourcentages montrent bien la sur-représentation mossi sur une terre non mossi et contrastent avec la réalité autochtone. Reflet et prolongement de la migration

mossi à partir des terres trop densément peuplées de la région de Ouahigouya, reflet de l'éclatement des structures traditionnelles et de la volonté de gain monétaire, la représentation ethnique sur le périmètre de la vallée du Kou signifie aussi différence d'organisations politiques et inégalité sociale. Nous pensons avant tout que la structure ethnique bloque en partie la dynamique interne du périmètre et oppose dans la vie quotidienne les « régionaux » aux Mossi. Nous noterons cependant qu'il n'existe pas, à notre avis, de comportement démographique spécifique à chaque ethnie représentée : les différences d'âge, de situation sociale, d'ancienneté sur le périmètre, de religion pour certains, sont trop importantes pour être décrites ici. Les oppositions pourraient, à la rigueur, se faire entre les villages n° 1 et n° 6 et Bama (ex. taux d'actifs supérieurs dans les villages plus récents : 65 % contre 47 % à Bama; la moyenne du nombre d'habitants par concession plus élevée dans les villages n° 1 et n° 6 qu'à Bama (11 contre 9), mais ne sauraient être poussées plus loin. Il n'en demeure pas moins que la réalité ethnique régionale a été méconnue; or, l'avenir du périmètre — et de la région toute entière — passe par l'entente entre Mossi et « régionaux ».

Une réponse au déséquilibre numérique et politique est-elle envisageable? Quels sont alors les rapports inter-ethniques sur le périmètre?

#### *Les rapports inter-ethniques*

Dans ce domaine, la réalité est difficilement approchable : réserve vis-à-vis de l'enquête qui abordait de front des questions délicates; témoignages imprécis ou uniquement sur des points de détail, quelques exemples d'incidents quant à la répartition de l'eau sur le périmètre, aux palabres d'enfants, bien vite répercutés au niveau adulte, quelques réflexions sur la puissance numérique des Mossi, qui fait toujours craindre le pire. En fait, il existe plus un climat délicat, entretenu par des incidents ponctuels, mais colportés à tous les échelons. Ces incidents ne seraient pas graves s'ils n'opposaient pas toujours les autochtones aux Mossi. Il est en effet paradoxal de constater que, sur un périmètre qui regroupe de nombreuses ethnies, le terme d'étranger désigne, pour les autochtones du Bama, le seul Mossi. Les autres groupes ethniques sont reconnus comme différents, certes, mais l'unité linguistique faite autour du Dioula et le moindre niveau d'organisation favorisent les rapprochements. Comme aiment à le répéter les Bobo-Fing, quand ils parlent des Mossi : « l'arbre dans l'eau ne deviendra jamais caïman ».

Le cadre rigide de l'appartenance ethnique stricte n'est dépassé qu'au niveau religieux (ex. grandes fêtes musulmanes), mais, à l'heure actuelle, un seul mariage musulman, depuis sept ans, a eu lieu entre jeunes d'ethnies différentes. Tous les rapports restent donc figés et intériorisés au niveau ethnique : dans le domaine agricole par exemple, les Sociétés d'entraide pour les gros travaux (desherbage, repiquage) opposent toujours les Mossi aux autres ethnies.

Ces quelques exemples soulignent la méconnaissance du problème ethnique : le développement, pensé en termes économiques, a négligé et glissé sur cette réalité humaine et sociologique dynamique.

Un autre élément déprécie la valeur de cet aménagement : l'encadrement commercial assuré par la coopérative ne laisse pas assez d'initiatives aux paysans.

## DIRIGISME COMMERCIAL OU INITIATIVES PAYSANNES?

Nous analysons ce circuit commercial de deux manières : d'une part le circuit officiel, passant par la coopérative, circuit qui satisfait de moins en moins le paysan ; d'autre part, les circuits parallèles, à base d'initiatives paysannes, afin de valoriser au maximum l'investissement en travail, d'une manière personnelle. L'existence même de ces différents circuits accélère les mutations et altère le schéma économique de l'aménagement.

### *La commercialisation par la coopérative*

La production de chaque paysan est centralisée à la coopérative. Cette production est achetée d'une manière différée par l'ORD, par le biais de la coopérative. L'ORD s'occupe elle-même de la revente de cette production mais ne paye la coopérative que lorsqu'elle-même a écoulé la production sur les marchés intérieurs. L'ORD ne paye donc pas la récolte mais joue le rôle d'intermédiaire entre la coopérative et les marchés. Au bout de ce circuit commercial, il arrive très fréquemment que le paysan ne soit effectivement réglé que deux ou trois mois après avoir livré sa production à la coopérative. Cette part ainsi vendue représente 75-80 % de la production totale par hectare mais seulement 50-55 % du montant total des ventes.

Paradoxalement pour le paysan, une telle pratique correspond à un manque à dépenser net, puisque la période de « repos » entre les deux campagnes ne peut être mise à profit pour faire des achats ou retourner au village. Ainsi, attirés et façonnés par l'économie monétaire, le paysan voit ses bénéfices différés et se sent posséder par un circuit commercial qui lui échappe. Face à cette pratique, les riziculteurs réclament un marché libre ou le remboursement immédiat, dès la fourniture de leur récolte à la coopérative. Or, celle-ci, en tant que simple intermédiaire, ne peut assurer une telle charge.

Ce problème délicat est encore compliqué par les différences de prix constatées entre les prix d'achat de la coopérative et le prix de vente sur les marchés. Pour la première campagne 1976 par exemple, le prix d'achat au paysan avait été fixé à 45 F CFA le kilogramme. Le paddy, après transformation en riz blanc, avait coûté à l'ORD 87 F le kilogramme. Or, le paysan retrouvait le riz décortiqué sur le marché de Bobo-Dioulasso, trois mois plus tard, à 105 F le kilogramme. Dès lors, on comprend le réflexe paysan qui préférerait vendre directement sur les marchés et ne pas voir les intermédiaires multiplier les prix à la production par 2,5 environ. Ces remarques se trouvent confirmées par l'existence d'un réseau parallèle de commercialisation.

### *Les circuits parallèles*

Ces transactions ne sont pas officielles. Il existe même à la sortie du périmètre, sur la route menant à Bobo-Dioulasso, un contrôle routier chargé de prévenir toute fraude éventuelle des gros commerçants bobolais. Ceci n'empêche pas cependant l'existence d'un marché parallèle, qu'il a été difficile de concrétiser. Deux circuits sont à distinguer :

1 La vente directe aux commerçants de Bobo-Dioulasso. Il s'agit alors de sacs de 100 kg de riz décortiqué par le paysan, vendus à 9.000 F CFA. La production ainsi écoulée représente à peu près 5 % de la production totale par hectare récolté mais au moins 15 % du montant total des ventes.

2 La vente épisodique sur la part d'auto-consommation, gardée après la récolte. Nous estimons, d'une manière globale, que chaque paysan garde à peu près 20 % de sa production totale pour son auto-consommation (soit 2-3 repas par semaine à base de riz, bien que la consommation de cette denrée soit sujette à de nombreuses variations, en fonction notamment de l'appartenance ethnique), mais que ce pourcentage alimente aussi une sorte de « caisse de secours » : en cas de besoin monétaire notamment, le riziculteur n'hésitera pas à vendre plusieurs sacs à des proches ou à un commerçant de passage. Ces ventes de riz non décortiqué en sacs de 80 kg, qui se font pratiquement aux prix d'achat de la coopérative (soit entre 45 et 55 F le kilogramme), représentent jusqu'à 35 % du montant des ventes par campagne.

Nous sommes donc bien loin ici du schéma théorique de la commercialisation. En dépassant le cadre de la coopérative, le paysan assure presque la moitié de son bénéfice en ne mettant à l'écart du circuit officiel qu'un petit quart de sa production. Nous avons dans cette structure un cumul d'inconvénients qui renforce, en fait, la volonté de réussite personnelle immédiate : concentration de la vente sur la coopérative et retard des paiements, faible prix du riz à la production et intermédiaires trop gourmands, autant de facteurs qui accélèrent les initiatives personnelles, en renforçant la monétarisation des opérations. Cette croissance du caractère économique, nouvelle mais fondamentale, nécessite que nous nous interroguions aussi sur les gains par campagne et leur utilisation.

### *Budget et utilisation*

Sur l'ensemble d'une campagne, nous estimons que chaque paysan gagne net en moyenne, par hectare cultivé, 120.000 F CFA (3). Répétons-le, il s'agit d'une moyenne, effectuée à partir de l'analyse d'une soixantaine de budgets, dans les villages n° 1 et 6. Pour le village de Bama, les gains sont inférieurs (65-70.000 F CFA), mais comme nous l'avons dit, le pouvoir monétaire du riz n'a pas la même signification chez les autochtones : le paysan de Bama garde sa culture de mil et divise les risques économiques en assurant sur place son auto-consommation, alors que les colons des villages n° 1 et n° 6 achètent leur mil, en premier lieu, sur leurs bénéfices rizicoles.

Lorsque l'auto-consommation est assurée, le paysan satisfait alors son mieux être économique. Il marque d'abord sa réussite par les signes traditionnels d'aisance en milieu rural : achat de la mobylette (plus de 20 % des achats), du transistor, du vélo. Dans un dernier temps seulement, il rentabilise son espace cultivé par un investissement productif : équipement agricole, charrettes, bétail (10 % des achats). Enfin, il complète son univers par la satisfaction de son mieux être personnel (amélioration de son confort intérieur, construction d'une case).

Ainsi, le paysan de la vallée du Kou apparaît comme un privilégié, par rapport aux autres milieux plus traditionnels.

(3) Le budget total par campagne s'établit autour de 180.000 F CFA, mais englobe les bénéfices nets et les frais (engrais, insecticides, frais d'entretien des canaux, frais généraux, prêts pour l'achat de matériel).

Mais, sans cesse poussé par le renforcement d'une économie monétaire, il cherche à dépasser le cadre communautaire proposé. Ces éléments positifs sont-ils confirmés ou infirmés par une meilleure insertion dans la dynamique régionale? En d'autres termes, comment juger l'expérience au niveau régional?

#### L'INSERTION DANS LA DYNAMIQUE RÉGIONALE

Nous analyserons cet aspect en fonction des relations des migrants avec leur village d'origine et du devenir d'une telle expérience.

##### *Les relations avec le village d'origine*

Elles se perpétuent par des liens affectifs sociaux et économiques plus ou moins étroits : plus de 85 % des colons retournent au moins une fois tous les deux ans dans leur village d'origine (dont 15 % après chaque campagne). Moins de 10 % ont coupé court à toute relation avec leur milieu.

La durée de ces visites s'échelonne entre une et trois semaines, mais moins les visites sont fréquentes, plus le séjour est long. Ces visites sont l'expression vivante et matérielle de la nécessité économique individuelle du migrant : elles se marquent par l'apport de cadeaux traditionnels, d'argent frais, de vêtements et de nourriture. Sur l'ensemble des personnes interrogées, nous estimons que quelle que soit la nature du don, la somme totale des cadeaux offerts par campagne représente 8 à 10.000 F CFA. Les cadeaux sous forme d'argent à la proche famille sont les plus fréquents (au moins 90 %), puis viennent à égalité vêtements (pagnes) et nourriture (sacs de mil).

Cette réussite économique extériorisée, cette complémentarité assurée par de nouveaux rapports de force assoient la personnalité du paysan : 95 % des colons nous ont précisé qu'ils voulaient rester définitivement sur le périmètre ; à ce niveau de relation, on dépasse alors le cadre de l'appartenance ethnique, le cadre traditionnel vallée du Kou — village d'origine, pour déboucher sur un sentiment d'ordre nationaliste, tendent à prouver « qu'il n'y a pas d'étrangers à la vallée du Kou, mais que des Voltaïques ». La primauté de la réussite économique passe avant toute relation de voisinage.

Ce type de raisonnement, maintes fois développé par les Mossi, a contribué à attirer d'autres familles sur le périmètre, avec plus ou moins de succès : à une époque où il existait encore des parcelles disponibles (1971-1974), la publicité faite ainsi à partir d'exemple concrets de réussite, a mis en route une nouvelle vague de migrants : 30 % ont pu s'installer sur le périmètre. Mais sur les 70 % restant, près de 40 %, rejetés par manque de place, sont restés dans la région bobolaïse, en appuyant alors leur réussite sur la culture du coton.

Nous voyons ainsi deux types de colonisation se rejoindre, dans la mesure où elles correspondent à un comportement commun, délestage de la zone de départ, espérance d'une vie quotidienne moins précaire, volonté d'échapper à un monde traditionnel et étouffant, soit de promotion sociale et économique, individualisme croissant. Il nous faut bien reconnaître cependant que cette réaction type profite avant tout aux

Mossi, grâce à la supériorité incontestable (mais inquiétante) de leur système politique.

Le problème capital du déséquilibre ethnique régional face aux opérations de développement (cf. aussi projet coton ou périmètre sucrier de la SOSUHV à Banfora), se double, pour la vallée du Kou, d'une question d'avenir, touchant l'appauvrissement des terres.

##### *Vers l'appauvrissement?*

Il faut en effet constater que dans le village n° 1, le plus ancien par conséquent, plus de 10 % des paysans se plaignent d'une baisse actuelle des rendements à l'hectare. Ayant repris toutes les productions par campagne et par paysan, nous avons remarqué que les rendements ont diminué de manière inquiétante depuis 1971-1972 ; les premières campagnes, sur des terres neuves, donnaient des rendements de 7-8 tonnes à l'hectare. Or, actuellement, même en tenant compte des variations saisonnières, les rendements varient autour de 4-5 t (4). Cette grosse différence, constatée sur un faible nombre d'années (5 ans), porte-t-elle en germe une nécessaire reconversion de la vallée, de l'encadrement et de la problématique du développement ainsi abordé? Qu'en sera-t-il si les mêmes signes d'appauvrissement apparaissent d'ici deux ans, dans les villages les plus récemment créés? Faudra-t-il mettre au point des rotations culturales moins épuisantes pour la terre : une seule récolte de riz par an, puis des cultures maraichères ou du blé, comme des agronomes le tentent actuellement?

Ces questions ne sont encore que des approches. Nous nous efforçons, à l'heure actuelle, d'étayer ces hypothèses. Mettent-elles en cause la dynamique propre de chaque paysan, face à la vulgarisation des techniques et à l'assimilation d'un nouvel ordre économique ou peut-on établir une liaison précise entre rendement constaté et position topographique des parcelles : les terres les moins productives ne correspondent-elles pas à d'anciens bras de versants, aujourd'hui aplanis, ou à d'anciennes zones de bas-fonds à hydromorphie renforcée par l'irrigation?

Une telle approche pluri-disciplinaire ne peut, en tout état de cause, que renforcer notre géographie.

Notre analyse a voulu souligner le caractère global de cette expérience. Celle-ci concentre, sur un espace restreint, les problèmes posés finalement par toute une région : comment en effet voir l'Ouest Voltaïque autrement que comme une région-carrefour, où la présence mossi renforce l'opposition ethnique et les différences de systèmes politiques, où toute réponse à la problématique du développement reste source d'inégalités au sein des communautés villageoises. Mais l'impact régional d'une telle expérience ne s'appuie-t-il pas trop sur des individus (et non des communautés) et sur le pouvoir économique et monétaire, qui accélère les mutations et renforce les inégalités?

A ce titre, la vallée du Kou reste un exemple concret d'un aménagement officiel mais aussi un îlot de prospérité partielle qui ne prend pas assez en compte les réalités humaines, le déséquilibre ethnique, la dynamique autochtone, contribuant ainsi à la mise en place d'éléments conflictuels.

(4) Les récoltes de mai sont toujours supérieures à celles de novembre. Le riz en effet pousse mieux en saison sèche, parce qu'il n'est pas noyé par les pluies d'hiver-  
nage et que les maladies du riz, souvent liées au degré d'humidité de l'air, se développent alors beaucoup moins.

Handwritten scribbles or marks at the bottom left corner of the page.

## projet technique et réalité socio-économique : les exploitations de colons sur les terres neuves au Sénégal

M. BENOIT-CATTIN

*Division d'agronomie de l'IRAT  
Montpellier*

### RÉSUMÉ

*Le projet de colonisation des terres-neuves se réfère à un schéma technique qui, non seulement n'est pas satisfaisant en lui-même, mais encore ne correspond pas aux préoccupations socio-économiques des migrants qui donc ne le respectent pas. L'objet d'un tel projet ne devrait-il pas être non de vouloir faire appliquer des techniques, voire un schéma d'exploitation, mais d'appuyer les migrants lors de la création d'une exploitation répondant à leurs préoccupations et conforme aux objectifs plus généraux du développement agricole ?*

### ABSTRACT

*The project aiming at colonising new lands is based on a technical plan which is not only unsatisfactory in itself, but does not correspond either to the socio-economic preoccupations of the migrants who consequently do not adhere to it. Should the aim of such a project really be to try and apply techniques or even a plan of farmholding? Would it not be better to try and support the migrants by creating holding which reply to their needs and are also conform to the general targets of agricultural development?*

Lorsqu'ils ne s'intéressent pas qu'au seul développement d'une production agricole telle que le coton, les projets de développement agricole reposent souvent sur des schémas d'exploitation agricoles.

Cette tendance est davantage marquée dans les régions supposées vierges et où l'on veut organiser une colonisation agricole.

Dans les régions déjà occupées, les projets, quand ils ne sont pas sectoriels, peuvent faire référence à des modèles objectifs pour des exploitations moyennes.

C'est dans les zones de colonisation que les « développeurs » se sentent les plus libres et croient souvent pouvoir imposer des schémas d'exploitation techniquement satisfaisants.

L'expérience montre tout d'abord que, même du seul point de vue de la conception technique, les schémas proposés ne sont pas très satisfaisants.

De plus, et parce que la création d'une exploitation techniquement rationnelle n'est pas une fin en soi pour les producteurs, les schémas proposés, voire imposés, subissent des altérations plus ou moins fondamentales.

Le projet de colonisation des terres neuves au Sénégal oriental peut permettre d'illustrer ces constatations.

Les éléments ci-dessous proviennent de la contribution de l'auteur au « rapport sur le suivi agro-socio-économique de la campagne 1976-77 du projet Terres Neuves réalisé par l'ISRA (CNRA Bambey, mai 1978).

Antérieurement ce même projet était suivi par l'ORSTOM et on trouvera par ailleurs une communication de P. MILLEVILLE.

L'objet du projet STN peut se résumer en l'installation de 1.000 familles dans une zone peu ou pas mise en valeur, cette opération permettant d'une part de soulager la région d'origine, située dans le vieux bassin arachidier surpeuplé et aux terres épuisées (le Sine) et d'autre part de promouvoir une agriculture intensifiée grâce à la traction bovine et aux techniques associées.

Pour le quatrième plan de développement économique et social (1973-1977), dans le cadre du projet pilote MAKKA, dont a été chargée la société des terres neuves : « l'organisation de la migration et la mise en culture de nouvelles terres doivent permettre une structuration fonctionnelle des exploitations et une application correcte des techniques de production » p. 81.

Le schéma technique de référence est une exploitation agricole ayant une emprise foncière de 10 ha dont l'utilisation théorique a évolué :

dans les études préalables de la recherche agronomique, il était proposé d'attribuer cette superficie à une famille de 6 personnes, correspondant à 3,5 actifs qui pratiqueraient une rotation quadriennale sur 6 ha (avec une sole en coton et une sole en jachère);

au début du projet, 6 ha devaient être cultivés, 2 ha en jachère et 2 ha gardés en réserve;

le suivi du projet ayant montré que les paysans cultivaient souvent plus que les 10 ha qui leur étaient attribués, en 1976 il a été admis que les exploitations cultiveraient 10 ha suivant un assolement où ne figure plus la jachère : arachide 5,5 ha, mil et sorgho 2,5 ha, coton 1 ha, maïs 1 ha, 0,5 ha de céréales pouvant être remplacé par des cultures diverses telles que niébé et manioc. Cet assolement est irréalisable si on respecte les règles d'alternance de cultures... La superficie cultivée est fixée à 4 ha l'année d'installation pour croître ensuite jusqu'à 10.

Le schéma technique repose donc en premier lieu sur une rotation et un assolement mis en œuvre sur une superficie fixée avec parfois référence aux actifs agricoles. Ce schéma prévoit de façon complémentaire l'utilisation de variétés sélectionnées, de fumures idoines, etc. Il prévoit enfin l'utilisation de la traction bovine.

C'est ainsi que chaque colon s'est vu attribuer dès son installation une paire de bœufs, un semoir, une Houe Sine et un multiculteur arara. Cet ensemble ne constitue d'ailleurs pas un tout cohérent et adapté à la superficie à cultiver que ce soit au départ (4 ha) ou à l'objectif (10 ha).

On notera enfin que le schéma technique a laissé de côté tout ce qui concerne les élevages : en effet d'une part des éle-

veurs utilisaient déjà la zone concernée et d'autre part le modèle intensif retenu suppose la traction animale (bovine) et donc non seulement la nourriture des animaux mais également leur reproduction.

Le non respect du schéma technique. Le suivi du projet a en premier lieu mis en évidence que le schéma de référence n'était pas respecté.

La dimension des exploitations, exprimée en hectares cultivés est en moyenne supérieure aux objectifs retenus que ce soit pour les colons de l'année ou pour les colons les plus anciens.

Les assolements sont dominés par l'arachide qui représente 70 % de la superficie cultivée alors que le coton atteint tout juste 3-4 % (un quart à un demi hectare par exploitation). Malgré cela l'arachide n'est pratiquement pas cultivée deux années de suite sur la même parcelle : elle est cultivée, soit sur défriche, soit en alternance avec la jachère (ce qui signifie que la superficie défrichée est supérieure à la superficie cultivée).

Les exploitants ont complété l'équipement reçu notamment par l'acquisition d'un cheval, d'un semoir supplémentaire et d'une charrette.

Le schéma technique n'est pas respecté mais cependant les techniques culturales sont améliorées comme cela apparaît par comparaison avec les exploitations « autochtones » préexistantes dans la zone :

semences et engrais sont fournis par le projet;

un équipement moins insuffisant permet une moins mauvaise exécution des différentes opérations : le calendrier cultural est mieux exécuté ce qui a un effet certain sur les rendements.

En somme, par rapport aux exploitations autochtones, les colons ne mettent pas en œuvre un système d'agriculture différent : un équipement amélioré, des engrais minéraux, et ce, sur des sols de défriche récente donc plus fertiles. Une action de vulgarisation « classique » auprès des autochtones pourrait leur permettre d'atteindre le niveau des colons.

La convergence des systèmes d'agriculture des colons et des autochtones n'est pas fortuite : l'exploitation agricole peut être considérée comme la matérialisation, au niveau de la production, des relations dialectiques entre une société rurale, une formation économique et sociale et l'écosystème dans lequel elle doit vivre.

L'organisation sociale, en relation avec la production agricole, n'est pas différente chez les autochtones et les colons : l'agriculture doit permettre à la fois de répondre aux besoins vivriers et monétaires des producteurs; la responsabilité de la couverture des besoins céréaliers incombe au chef d'exploitation, en fait chef de « foyer », ainsi que les dettes vis-à-vis de l'extérieur (semences, équipement, engrais...); la répartition des revenus monétaires se fait sur la base de l'attribution d'une parcelle de culture (traditionnellement l'arachide).

La croissance prévisible de la famille du chef d'exploitation et donc un besoin en terre croissant, l'incitent à se ménager une emprise foncière importante, etc.

A court terme et probablement à moyen terme, ces règles socio-économiques devraient être considérées comme une donnée pour l'action de développement agricole.

Hors on ne peut que constater une grande méconnaissance de ce qu'est une exploitation agricole, des règles principales qui régissent son fonctionnement, orientent sa dynamique de la part des agents des institutions en charge de développement agricole.

En fait, ce dont ont besoin les agriculteurs, colons ou déjà installés, c'est d'une part de connaître et de pouvoir apprécier les techniques qu'ils pourraient ignorer (cultures nouvelles telles que coton, maïs, techniques telles que le travail du sol; utilisation du matériel, élevage et alimentation des bœufs, etc. et d'autre part d'arriver à en mieux maîtriser la mise en œuvre au sein de leur exploitation que celle-ci existe déjà ou qu'elle soit à créer. Or le problème est difficile car cette mise en œuvre doit être organisée dans l'espace et dans le temps compte tenu d'une série de contraintes plus ou moins spécifiques à chaque exploitation (main-d'œuvre, foncier, finances...).

Les agents du développement œuvrant au niveau des producteurs devraient dépasser leur rôle de vulgarisateurs pour devenir des conseillers de gestion : cette mutation est certainement très exigeante pour le dispositif d'encadrement, mais elle n'est pas utopique et de plus elle est nécessaire.

Il ne faut cependant pas oublier que si la gestion des exploitations agricoles est fondamentale pour le développement agricole, elle doit être en conformité avec la gestion plus globale des ressources naturelles, de l'écosystème et elle implique la gestion correcte des secteurs amont et aval.



## logiques paysannes et rationalité technique : illustrations camerounaises

J. WEBER

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*L'auteur essaie de montrer que rationalité technique et logiques paysannes ne peuvent pas être comparées car elles découlent de systèmes économiques et sociaux dont les modes de reproduction sont différents.*

*La rationalité technique réductrice et à vocation universelle se heurte (et tend à les dominer) à des logiques paysannes globalisantes et spécifiques des groupes qui les produisent.*

*Le propos est illustré par des exemples concrets pris au Cameroun et qui mettent en relation rationalité technique et logiques paysannes, qu'il s'agisse de méthodes de mesure, de conditions techniques et sociales de production ou d'innovation agricole spontanée.*

### ABSTRACT

*The author maintains that technical rationality and peasant logics cannot be compared as they issue from social and economic systems which have different methods of reproduction. Technical rationality, which is exclusive and universal, is in conflict with (and tends to dominate) peasant logics, which are inclusive and specific to each particular group.*

*Concrete examples chosen in Cameroun illustrate the subject; technical rationality and peasant logics are confronted over methods of measurement, social and technical conditions of production and spontaneous cultural innovation.*

Rationalités techniques et paysannes ne nous semblent pas pouvoir être comparées tant il s'agit de catégories non homogènes quant à leurs fondements, leurs présupposés, leurs objets. Plus fructueuse serait peut-être l'étude de leurs relations concrètes qui nous révèlent comment paysans et techniciens se perçoivent mutuellement. Nous tenterons de le mettre en évidence à travers des illustrations empruntées aux milieux ruraux camerounais.

Produit d'une histoire, celle de l'Occident industriel, la rationalité technique ne se réfère explicitement qu'à son objet

produire plus et « mieux », à moindres coûts. Elle hérite ainsi de la loi de reproduction des sociétés industrielles condamnées à la croissance pour se perpétuer. En agriculture, cet héritage entraîne un parti-pris de maximisation de la productivité-hectare aux dépens de la production de la journée de travail. En économie, il se traduit par la supposition que l'agriculteur cherche à maximiser sa production et qu'il fait dépendre ses prévisions de dépenses de sa production anticipée.

Réductrice, la rationalité technique procède en isolant de la réalité sociale certains paramètres jugés fondamentaux au

regard de l'analyse. Cette réduction théorique permet la modélisation, l'élaboration de protocoles reproductibles et s'avère condition d'efficacité, voire d'universalité.

Universelle, la rationalité technique ne l'est que dans des conditions bien précises, celles de l'expérimentation en laboratoire ou en station de recherche. Lors du passage de la station ou du laboratoire au milieu rural, les résultats de la recherche se trouvent confrontés à un groupe social réel ne correspondant plus à l'image que pouvait en fournir la réduction théorique. Les déterminations qui entrent en jeu dépassent largement le cadre technique pour ressortir de données historiques, parentales, économiques, religieuses imbriquées les unes dans les autres... En ceci, la rationalité technique se heurte aux conditions historiques et sociales de ses applications.

Par opposition, les logiques paysannes se présentent comme globalisantes et spécifiques.

Globalisantes car elles restituent au fait technique exogène ses dimensions sociales, élargissant singulièrement le champ de ses implications. Mais trouvant ses fondements dans les différents niveaux d'organisation d'un groupe social donné, la logique paysanne est nécessairement spécifique du milieu rural qui la produit. La rationalité technique oppose son unicité à la pluralité des logiques paysannes.

Poser « la » logique paysanne comme objet d'étude dont on pourrait tirer des lois générales permettant de prévoir avec une bonne probabilité les effets à attendre d'un facteur exogène au milieu rural paraît donc relever de l'utopie. Les logiques paysannes mettent en œuvre un nombre de paramètres bien trop grand pour qu'il soit possible de les isoler et obtenir un modèle de comportement transposable.

Cette non-transposabilité des modèles logiques d'un groupe social à un autre conduit à des échecs, dont on conclut trop souvent encore à « l'irrationalité paysanne ».

Réciproquement, hors du laboratoire ou de la station, le réel se substitue à l'expérimental aussi bien dans les faits que dans la tête du technicien, du chercheur. Celui-ci abordera donc nécessairement cette réalité à partir de schémas inconscients auxquels répondent ceux qui dictent la conduite des paysans dans un milieu rural donné. A la rationalité technique se substitue la logique du technicien.

Cette substitution permet le passage de l'expérimental au réel et l'établissement de la relation technicien-paysan; en même temps elle explique que le dialogue puisse parfois être de sourds...

Ainsi posée, on comprend combien s'avère aléatoire la comparaison entre rationalité technique et logiques paysannes. Nous préférons mettre en scène les relations qu'elles entretiennent sur le terrain, à travers des exemples concrets empruntés à la réalité camerounaise.

## MESURE ET ÉVALUATION

### *Production-hectare, production par planteur*

En vue de l'élaboration du projet Z.A.P.I. (1), une société d'études entreprit des observations en milieu villageois et mit en « évidence » une production de 350 kg/ha de cacao avant démarrage du projet.

(1) Zone d'action prioritaire intégrée.

Ce chiffre conditionnait l'avenir de l'opération :

en servant à la fixation de l'objectif de production qui était de doubler la production en cinq ans,

en ce que le rendement de départ et l'objectif de doublement fondaient les évaluations financières, le but étant de parvenir à l'auto-financement à l'issue de la période de cinq ans.

La cinquième année, les résultats obtenus, calculés en divisant la production commercialisée par les surfaces plantées, ne dépassaient pas 450 kg/ha, au lieu des 700 kg attendus.

Les Z.A.P.I. furent jugées sur ce résultat et remplacées par une nouvelle opération.

En fait, tout provenait des méthodes utilisées pour évaluer la production au début et en fin de période.

Le chiffre de 350 kg/ha était obtenu à partir de carrés de densité mis en place et récoltés par l'évaluateur.

Or le carré de densité ne donne d'indication que sur la production des arbres, pas sur celle du planteur; se contenter de cette méthode suppose deux hypothèses implicites liées : la production des arbres et celle du planteur, donc la récolte est effectuée dans sa totalité.

Ceci nous renvoie au schéma selon lequel le producteur recherche une maximisation de son revenu par optimisation de ses moyens de production. Et qu'inversement il organise ses dépenses en fonction du revenu à attendre de sa plantation, donc de la production de celle-ci.

Dans la province du Centre-Sud, le raisonnement tenu par les paysans est très exactement inverse. La production n'est récoltée qu'à concurrence de la couverture des besoins monétaires anticipés.

Ceci conduit à une récolte moyenne de l'ordre de 225 kg dans des cacaoyères ayant effectivement un rendement naturel de 350 kg/ha... Cette dépendance de la récolte à l'égard des besoins anticipés explique sans doute la grande dispersion des rendements récoltés : de 80 à 850 kg/ha/planteur. Ces écarts se retrouvant non seulement d'un planteur à l'autre mais également chez le même planteur d'une année sur l'autre... (cf. J. WEBER 1974; CINAM 1966; SEDES 1972).

Les Z.A.P.I. furent donc victimes de deux erreurs de base. La première assimilait la production des planteurs à celle des arbres, la seconde amplifiait la première au niveau des objectifs de doublement de la production et d'auto-financement en cinq ans.

Cette confusion des productions nous est confirmée par l'évaluation *ex post*, qui calcule les résultats obtenus en divisant la production commercialisée, donc récoltée, par les surfaces en production. L'opération a été conçue à partir de la production des arbres et jugée sur celle des planteurs, ce qui était « logique » — à défaut d'être « rationnel » — les deux données étant présumées identiques!

En fait, en obtenant 450 kg/ha, les Z.A.P.I. doubleraient bel et bien la production des planteurs et obtendraient au moins la récolte totale de la production, résultat considérable.

Ainsi toute méthode de mesure et d'évaluation repose sur des hypothèses implicites dont la validité fonde celle des résultats. L'évaluation la plus rigoureuse, une fois sortie du champ clos de l'expérimentation, devient support et expression de schémas inconscients. A la rationalité technique se substitue la logique du technicien.

Aux schémas inconscients de l'investigateur répondent ceux qui déterminent les comportements paysans.

En 1973, l'E.N.S.A. de Yaoundé expérimentait des méthodes de « culture pure » auprès de groupes de femmes de la LEKIE travaillant habituellement en agriculture associée.

Rapidement les femmes se plaindront d'avoir trop de travail. Une observation rapide montrait que les surfaces cultivées étaient bien trop importantes. En discutant, il apparut qu'elles estimaient ne pas pouvoir couvrir leurs besoins alimentaires si elles diminuaient les surfaces, la séparation des cultures exigeant plus de terrain que leur association pour parvenir à la même production d'ensemble.

Leur raisonnement les amenait à multiplier la superficie cultivée en association par le nombre de spéculations lorsque celles-ci étaient cultivées séparément.

Le schéma implicite était le suivant : en culture associée chaque plante prend au sol quelque chose de différent des autres. La surface de terrain est donc utilisée autant de fois qu'elle porte de plantes différentes. En divisant la surface lorsqu'on les sépare, on divise aussi la production obtenue pour chaque plante. Inversement, selon ce schéma, la volonté de maintenir la production d'ensemble conduit naturellement à multiplier la surface d'origine par le nombre de spéculations qu'elle porte lorsqu'on veut les cultiver séparément.

L'association des cultures vivrières est donc liée à une volonté d'économiser la terre et, surtout, le travail.

Par ailleurs, une femme fit remarquer en désignant un espace improductif au sein de sa parcelle d'arachides que du maïs aurait peut être rendu à cet endroit. Elle ajouta qu'en séparant ses cultures et en concentrant l'une d'elles sur l'espace improductif, elle n'aurait rien obtenu : « mieux vaut un peu de tout que beaucoup d'une chose et pas d'une autre » fut sa conclusion. L'agriculture vivrière associée découle aussi d'un souci de division des risques.

La non reconnaissance de tels schémas par le technicien aurait sans doute conduit à l'échec toute tentative de vulgarisation des méthodes de culture pure.

Il faut bien comprendre que ces comportements ne ressortent pas de stratégies individuelles mais découlent du système social et de son histoire. Le statut de la femme lui attribue la charge de nourrir la famille et la valorise en fonction de sa production vivrière, de sa « fécondité ». Elle va donc assurer cette alimentation en prévoyant large et en divisant les risques. La surface cultivée doit être suffisante pour garantir la subsistance dans l'hypothèse de la pire année climatique possible ; l'association garantissant qu'il y aura « de tout ».

Le passage en culture pure apporte un risque qu'il est envisageable de prendre en culture commerciale, pas en culture alimentaire. Et l'on observe des champs en culture pure (destinés à la vente) à côté de cultures associées dont seul le surplus sera peut-être vendu.

La culture commerciale impliquant des rapports avec l'extérieur est généralement, de ce fait, l'affaire des hommes... Son insuccès éventuel ne nuit pas à l'alimentation familiale.

### *Tracteur, bœuf et pluie*

Les stations de recherche du Nord-Cameroun ont montré que le simple fait de labourer avant la première pluie permettait de doubler le rendement du coton qui est habituellement de l'ordre de 400 kg/ha dans la région de Maroua. D'où une tentative de vulgarisation en ce sens, sans résultat. C'est que la première pluie est attendue par les paysans comme devant permettre le premier labour d'un sol rendu particulièrement dur par 6 à 7 mois de saison sèche. Labourer un tel sol n'est possible qu'avec les tracteurs de forte puissance de la station, pas avec les charrues attelées des paysans.

Mais après tout, pourquoi pas des tracteurs ? A cette question, un riche paysan (12 ha de coton, 24 ha de sorgho) fait la réponse suivante : le calendrier agricole est très précis et très rigide ; le temps perdu pour trouver de la main-d'œuvre en cas de panne du tracteur suffirait à compromettre la récolte. Pour que le tracteur soit utilisable, il faudrait être assuré de pouvoir le remplacer si nécessaire.

Il s'agit d'un exemple limite et caricatural d'une transposition pure et simple de résultats expérimentaux à un milieu rural réel ne disposant pas des mêmes moyens de production, ne subissant pas les mêmes contraintes.

### *Six ou douze traitements ?*

Plus subtil est l'exemple des traitements phyto-sanitaires en zone cacaoyère. L'I.F.C.C. a démontré qu'une plantation entretenue pouvait rendre 1 tonne par hectare si elle était traitée 12 fois par an. L'observation chez les paysans qui traitent révèle qu'ils le font 5 à 6 fois par an, soit la moitié, pour un rendement de l'ordre de 600 kg/ha (carré de densité).

Pour l'I.F.C.C., la terre est une contrainte et le but à atteindre demeure la maximisation de la production par unité de surface. Ce qui suppose une rareté de la terre qui n'existe pas en réalité.

Bien au contraire, les paysans cherchent à s'approprier une superficie maximale en plantant du cacao en réponse à la loi foncière qui attribue à l'Etat les terres non mises en valeur.

Ainsi la terre est une donnée, pas une contrainte ; le planteur n'est pas un « entrepreneur » mais un épargnant, la plantation n'est pas une activité dont il faut obtenir un gain maximal mais un titre de propriété, un livret de caisse d'épargne dont on tire ce dont on a besoin, et une assurance maladie ainsi qu'une retraite vieillesse. Le cacao est une épargne sur pieds.

Par contre, le travail est une contrainte. C'est sa productivité qui sera la base de tous les calculs des paysans. Ainsi, dans le cas qui nous occupe : 6 traitements sur 2 ha ou 12 sur un seul requièrent la même quantité de travail, mais la première alternative permet un gain de 200 kg par rapport à la seconde. Elle est donc plus productive en termes de travail, dès lors que la surface de plantation disponible n'est pas une contrainte.

Pour reprendre les mots d'un paysan : « les Blancs ont raison, mais nous n'avons pas tort ».

La démarche des planteurs n'est pas réfutable en elle-même dès lors que sont reconnus ses présupposés (maximisation de la productivité du travail, terre non rare). Mais elle n'est pas compréhensible si l'on en juge à partir d'une rationalité reposant sur des présupposés différents, sinon opposés (terre rare, maximisation de la productivité par hectare) (2).

#### LES CONDITIONS SOCIALES DE PRODUCTION

L'exemple suivant illustre les problèmes qui demeurent entre la logique du technicien et celle des paysans lorsque le dialogue est recherché et obtenu.

Il s'agit du remarquable travail réalisé par A. LEFEVRE dans le département de la LEKIE (A. LEFEVRE, 1972). L'auteur a choisi de donner la parole aux paysans sur leurs propres problèmes et le résultat a dépassé les espérances sur la plupart des points.

A. LEFEVRE observe l'existence de groupes de production constitués sur des bases d'affinité, de voisinage ou de classe d'âge, hors des cadres de la parenté et réunis pour une production en commun sur des champs communs. Il conclut à la possibilité d'utiliser ces groupes comme base pour des actions de développement en les assimilant à des précoopératives.

Ce qui repose sur les hypothèses implicites suivantes :

il s'agit de groupes durables,  
les moyens de production sont mis en commun,  
les investissements productifs sont entrepris en commun.

Cette dernière hypothèse suppose à son tour qu'une partie du revenu commun est réinvesti dans la production.

L'observation directe de plusieurs de ces groupes fait ressortir les éléments qui suivent :

le groupe se dissout au bout d'une, au mieux de deux saisons de culture. Il se reconstitue éventuellement sur de nouvelles bases avec des membres en majorité différents ;

la terre utilisée est fournie par l'un des membres, à titre gracieux. Elle est prise sur la réserve forestière, défrichée par le groupe et récupérée par son propriétaire lorsque le but du groupe est atteint. Le défrichement constitue la rémunération du propriétaire, qui cultive par la suite à son seul profit (le travail, plus que la terre, est facteur rare) ;

le groupe se constitue sur la base d'affinités, sur un objectif donné, tel qu'une bananeraie ;

le produit donne lieu à partage égalitaire ;

le groupe constitue également une tontine (signalée par A. LEFEVRE). Mais dans aucun des cas observés, cette tontine ne débouche sur des investissements communs. Le produit en est utilisé par chacun des membres selon l'ordre de priorité habituel dans le Centre-Sud : habitat, dot, moyen de locomotion... j'ai pu voir un président, par ailleurs boutiquier, m'expliquer devant les machettes de sa boutique que le groupe n'avait pas les moyens de s'en offrir ;

le nombre de participants s'établit rapidement autour de cinq, correspondant aux jours ouvrables, le 6<sup>e</sup> étant celui du marché, le 7<sup>e</sup> celui du culte.

Le système est parfaitement cohérent et adéquat à son objet, mais ne correspond pas à l'image que s'en fait A. LEFEVRE, celle d'un groupe précoopératif.

1 Ce type d'organisation reproduit en agriculture la seule forme d'activité en commun à base non parentale que les sociétés du Centre-Sud aient connu : le groupe de chasse qui se réunissait spontanément, à l'initiative de quiconque, chacun amenant son filet, ses armes. Le produit était réparti également et le groupe dissout à l'issue de la chasse.

2 Le groupe est une réponse partielle à la pénurie de terre qui frappe les jeunes du vivant de leurs ascendants. Celui qui en a, la met à la disposition du collectif pour une ou deux saisons contre défrichement.

3 Le groupe est à la fois tontine de travail et tontine monétaire. Le nombre moyen de participants, qui est de 5, garantit la réciprocité du travail. Tout se passe en effet comme si le champ commun était divisé dans l'imaginaire en un nombre de parcelles égal au nombre de membres.

Le système fonctionne en équilibre, personne ne donnant à personne et rien n'étant vraiment mis en commun.

A la référence à la coopérative chez A. LEFEVRE répond celle du groupe de chasse chez les paysans. Ainsi, même lorsque le dialogue s'établit avec une rare qualité entre technicien et paysans, il faut encore, pour qu'il ait un sens, que soient reconnus les schémas implicites des dialoguistes. Sinon, les mêmes mots recouvriraient chez l'un et les autres des sens contradictoires, issus de l'histoire et des structures sociales du technicien comme des paysans.

A. LEFEVRE pensait se trouver face à des groupes précoopératifs ; les paysans étaient bien persuadés d'exister en tant que producteurs en commun, à partir des références dont ils disposaient historiquement.

#### RATIONALITÉ TECHNIQUE ET RÉALISME PAYSAN : LE MUSKWARI

Par-delà les incompréhensions et les quiproquos, il est des cas où la logique du technicien, du « développeur » est relayée par celle des paysans. Ceux-ci rendent alors possible les choix techniques exogènes par des innovations spontanées.

Ainsi, dans le Nord Cameroun, la production cotonnière est-elle rendue possible et acceptable sur le plan vivrier par une constante extension des surfaces cultivées en sorgho repiqué de saison sèche (Muskwari).

Le coton fait concurrence aux cultures vivrières de saison des pluies aussi bien pour les sols que pour les façons culturales nécessaires.

En conséquence, on ne peut vouloir en même temps beaucoup de coton et beaucoup de vivres. Une grosse récolte cotonnière se traduit par un recours au marché pour l'alimentation ; une abondante récolte vivrière se fait aux dépens du revenu monétaire.

(2) L'admiration des techniciens et des chercheurs va plus facilement aux systèmes agricoles intensifs tels que ceux des montagnes du Nord-Cameroun, peut-être parce qu'ils correspondent à leur schéma implicite de maximisation du produit par optimisation des moyens de production. Qu'il me soit permis d'avancer que les planteurs du Centre-Sud ont déployé un génie équivalent dans la maximisation du produit de l'heure de travail !

Le Muskwari est repiqué en octobre sur des vertisols inondés en saison des pluies et inutilisables pour le coton ou pour les autres types de mils et sorghos. Il est récolté au milieu de la saison sèche, en mars. Non seulement il met en œuvre de nouvelles terres, mais il permet un étalement du calendrier agricole. Il résout donc le problème de concurrence sorgho-coton à la fois pour les sols et pour le travail, et offre la possibilité de concilier revenu monétaire et équilibre vivrier.

Le Muskwari était cultivé de longue date par les populations musulmanes du Nord-Cameroun, Fulbe, Mandara, Kanuri, Arabes Shuwa. L'enquête sur le terrain montre que sa diffusion auprès des populations non musulmanes est contemporaine de celle du coton : 1948-50, et qu'elle s'est accélérée à partir de 1970. Or, en 1969, la production cotonnière atteint un record de 92.000 t, pour retomber à 28.000 t l'année d'après; l'année record ayant impliqué un déficit vivrier important.

De 1970 à 1975, on peut estimer que les surfaces de Muskwari ont doublé, leur progression se faisant de façon parallèle à la remontée de la production cotonnière.

Précisons que cette plante n'a fait l'objet d'aucune action officielle. Quelques rares études lui ont été consacrées. On sait que les variétés locales peuvent rendre 3.500 kg/ha en irrigué, que les rendements en conditions locales de production varient de 800 à 1.200 kg. On en connaît les facteurs limitants qui sont l'eau et le cycle lumineux (ECKEBIL, 1972). Mais son potentiel de production demeure une inconnue (3).

Le développement du Muskwari dans le Nord-Cameroun est donc entièrement le fait des paysans. Il montre bien la capacité d'adaptation d'une société rurale, lorsque son équilibre est menacé.

#### LOGIQUE DES FINALITÉS, RATIONALITÉ DES MOYENS

Pour M. ALLAIS (1955), un homme est rationnel quand :

- 1 il poursuit des fins cohérentes avec elles-mêmes;
- 2 il emploie des moyens adéquats aux fins poursuivies.

Il n'est donc possible de juger de la rationalité de comportements que par rapport à leurs finalités.

De même, un système n'a, semble-t-il, d'autre fin que de se survivre à lui-même, quel qu'il soit.

La rationalité technique est celle d'un système condamné à la croissance pour assurer sa perpétuation.

Elle se trouve confrontée sur le terrain à des sociétés condamnées à concilier croissance et survie.

Les sociétés paysannes tendent à la reproduction simple des structures économiques sociales, politiques, face aux agressions extérieures. Mais ce faisant, elles mettent en œuvre des « réponses » qui les amènent à se transformer. Ce que J. CHARMES (1977) illustre en disant que dans un premier temps, les rapports marchands consolident les structures sociales, celles-ci, dans un second, perpétuant les rapports marchands. Ce qui n'implique aucun conservatisme. Lorsque les conditions historiques l'imposent, les sociétés rurales montrent leur capacité à élaborer de savants modèles techniques, comme l'illustrent les paysans des montagnes du Nord-Cameroun qui font l'admiration des agronomes.

On retrouve ici, par une autre voie que celle suivie par son auteur, la loi d'E. BOSERUP selon laquelle, en agriculture, on ne passe d'un stade à un autre techniquement supérieur que contraint et forcé. Nous ajouterions : par la nécessité de perpétuer le système social dans son ensemble.

Ce qui explique sans doute que nos paysans des montagnes du Nord-Cameroun abandonnent spontanément leur système agricole raffiné pour l'extensif sans brûlis lorsqu'ils s'installent en plaine (4).

Il nous semble donc vain de comparer des rationalités forcément différentes puisqu'impliquant la mise en œuvre de moyens adéquats à des fins contradictoires.

Dans les conditions actuelles de leur reproduction, les sociétés paysannes d'Afrique Noire sont dans une relation de domination aux lois de reproduction des sociétés industrielles, par le biais des cultures d'exportation, de l'exode rural, des systèmes de prix et de prélèvement du surplus, etc.

En dernier ressort, comparer deux rationalités revient à confronter les modes de reproduction des systèmes dont elles sont issues. Ce qui est d'autant moins aisé que le mode de reproduction de l'un impose à l'autre ses limites.

Une théorie de la reproduction sociale reste à faire.

#### BIBLIOGRAPHIE

ALLAIS M., 1955. — Fondements d'une théorie des choix comportant un risque. *Annales des mines*, n° spécial.

CHARMES J., 1977. — De l'ostentation à l'accumulation. Production et reproduction des rapports marchands dans les sociétés traditionnelles à partir de l'analyse du surplus. in *Reproduction des formations sociales dominées* - ORSTOM.

CINAM, 1966. — *Projet de zones d'actions prioritaires intégrées, Région du Centre-Sud*. Yaoundé, Ministère de Plan.

BARRAULT J., ECKEBIL J.-P., VAILLE J., 1972. — Point des travaux de l'I.R.A.T. sur les sorghos repiqués du Nord-Cameroun. *Agronomie Tropicale*, XXVII, n° 8, 791-814.

LEFEVRE A., 1972. — *Conditions d'un développement intégré dans la Lekie*, 3 tomes, Min. Plan - Yaoundé.

SEDES, 1972. — *Mission d'évaluation des ZAPI du Centre-Sud*.

WEBER J., 1974. — Structures agraires et évolution des milieux ruraux. La province du Centre-Sud du Cameroun. in *Cah. ORSTOM, Sér. Sc. Hum.*, n° 2, 1977.

(3) Ce qui n'empêche pas des « experts » de proposer son remplacement par du riz, sous prétexte de meilleure productivité. La rationalité étant ici de comparer deux plantes, le potentiel de l'une n'étant pas connu...

(4) P. GOUROU en donne une autre illustration à propos de l'île d'Oukara (« Pays tropicaux », 101, PUF Paris, 1948).



## un grand programme de périmètres d'irrigation villageois en Afrique Sahélienne

J. MAYER

SATEC

### RÉSUMÉ

*Les périmètres irrigués villageois réalisés au Sénégal, Mauritanie, Mali, Tchad, montrent que des projets simples peuvent bénéficier de la participation active des populations directement intéressées, tant au niveau de la réalisation que du fonctionnement; leur réussite implique d'ailleurs nécessairement cette participation. Ces périmètres apparaissent bien comme une synthèse entre logique paysanne et rationalité technique et s'inscrivent donc bien dans l'objet du colloque de Ouagadougou.*

*Typiquement, ces opérations consistent dans la réalisation de périmètres de 20 ha en moyenne, alimentés en eau par pompage dans des cours d'eau pérennes ou semi-pérennes; deux cultures par an sont effectuées sur tout ou partie du périmètre (sauf si la salinité du fleuve l'interdit).*

*Parmi les caractéristiques de ces opérations, on note :*

*la prise en charge des travaux d'aménagement par la population;*

*la satisfaction vivrière du village;*

*le respect des structures sociologiques villageoises;*

*l'intégration aisée du nouveau système cultural dans le système traditionnel qui est maintenu;*

*la liberté offerte au village d'accepter ou d'écarter le projet, de même que d'adopter de nouvelles cultures et d'établir ses règles de distribution des terres, de répartition des eaux, de recouvrement des droits; ce processus conduit à une véritable autogestion villageoise des périmètres irrigués.*

*Ces opérations sont placées sous l'autorité d'un organisme régional ou national de mise en valeur qui fournit une assistance en ce qui concerne :*

*la préparation du projet, sélection du site, principes d'irrigation et de mise en œuvre;*

*la vulgarisation agricole;*

*l'intendance (approvisionnement en semences, engrais...);*

*l'entretien des groupes moto-pompes.*

## ABSTRACT

*The irrigated village belts in Senegal, Mauritania, Mali, and Chad are an example of the active participation which can be obtained from the populations directly concerned, in constructing and operating simple schemes of this kind; indeed, such participation is necessary for their success. These belts appear as a synthesis between peasant logic and technical rationality, and as such have their place in the Ouagadougou Conference.*

*The operations consist in setting up irrigated belts of an average 20 ha, fed by water pumped from perennial or semi-perennial streams; two crops a year are grown on all or part of the belt (except when salinity prohibits it).*

*These operations are characterized by several factors :*

*the work is undertaken by the population concerned;*

*village food requirements are met;*

*the sociological structures of the village are respected;*

*the new system of cultivation is easily integrated into the traditional system, which remains;*

*the villagers have the choice of accepting or refusing the scheme, the right to choose new crops and organize land and water distribution themselves, recovery of dues, etc., this process leads to a genuine self-management of the irrigated belts.*

*These operations are controlled by a national or regional land valorization authority which assists in :*

*preparing the operation, choosing the site, providing the basic elements and instruction for setting up the irrigation scheme;*

*popularizing the scheme for the cultivators' benefit;*

*intendancy (providing seed, fertilizers...);*

*maintenance of the motor-pump groups.*

## INTRODUCTION : LES PRINCIPES DE BASE DES GRANDS PROJETS CLASSIQUES D'IRRIGATION

Le Sahel, cette longue bande qui prend en écharpe sur 500 km de largeur toute l'Afrique, depuis le Sénégal jusqu'à l'Éthiopie, a été récemment éprouvé par de grandes sécheresses. Ce phénomène a déclenché, dans l'immédiat, une aide internationale importante de lutte contre la famine (700.000 t de céréales importées pour les populations affectées) et suscité l'établissement de nombreux projets axés sur le développement des irrigations.

Les solutions classiques envisagées, quelles que soient leurs variantes régionales, présentent des caractéristiques communes :

dans l'espace : elles tendent à couvrir les surfaces « irrigables » à la mesure des potentialités « hydrauliques » des régions concernées (1.800.000 ha ont été inventoriés dans le Sahel francophone);

dans le temps :

d'une part, elles visent à permettre une exploitation agricole pérenne puisque les ressources en eau seraient, par principe, « régularisées » tout au long de l'année,

d'autre part, les durées nécessaires pour réunir les financements, assurer les études et l'exécution d'ouvrages complexes (réservoirs régulateurs, barrages de dérivation, réseaux se développant sur de vastes périmètres) exigent, pour le moins, une quinzaine d'années avant que les mises en valeur projetées soient acquises,

du point de vue financement : les grands projets d'irrigation sont chers (investissements de l'ordre de 1 à 1,5 millions de F CFA/ha),

du point de vue humain : l'Autorité du projet est obligée de définir et de faire respecter des règles de fonctionnement applicables à l'ensemble des usagers, quel que soit le degré d'adhésion et l'hétérogénéité des populations.

Sans contester l'intérêt de telles opérations, la SATEC a estimé, dès 1974, qu'il était possible d'agir à court terme, en mettant en œuvre des solutions moins « perfectionnistes ». Tel est l'objet du programme d'établissement de périmètres irrigués par pompage dans le cadre des villages existants. Plus d'une centaine de périmètres existent actuellement sur les fleuves Sénégal et Chari et cela dans 4 pays, Sénégal, Mauritanie, Mali et Tchad.

## CARACTÉRISTIQUES DES PÉRIMÈTRES VILLAGEOIS

Le paysan africain des zones sahéliennes, depuis toujours soumis aux contraintes climatiques, assure sa subsistance avec des cultures vivrières à court cycle végétatif (mil, sorgho, maïs) d'une durée de l'ordre de 3 mois. En année de mauvaise pluviométrie, la culture entreprise, aussi brève que soit son cycle, peut se trouver gravement compromise. Un appoint d'irrigation, alors que les fleuves sont en hautes eaux, permet de rétablir un rendement convenable.

C'est là un premier gain substantiel. Mais les débits des grands fleuves ne « décrochent », en général, que trois ou quatre mois après les dernières pluies. La source d'eau existant, il y a donc la possibilité d'entreprendre une seconde culture pendant la saison sèche, sous réserve de disposer d'un moyen d'irrigation. Autrement dit, la combinaison de l'agronomie et de l'hydrologie (alternance des crues et des étiages) permet de tirer le meilleur parti du facteur le plus limitant de l'agriculture sahélienne : l'EAU, qu'elle provienne des pluies ou des fleuves.

Mais encore faut-il amener cette dernière sur les terres cultivées qui peuvent dominer de quelques mètres le niveau des cours d'eau.

La dérivation gravitaire, par des barrages de surélévation, exige des ouvrages importants et, fatalement, mal utilisés puisqu'ils ne peuvent travailler que 6 ou 7 mois par an, tant que les débits ne sont pas régularisés.

Le pompage s'impose alors, réparti sur les berges des cours d'eau, même temporaires. On peut estimer que des ressources « au fil de l'eau » pendant la saison des pluies et trois ou cinq mois après, pourraient être mobilisées sur 5.000 km de fleuves et de marigots (sur une longueur double de rives).

Les arguments souvent avancés à l'encontre du pompage en Afrique sont les suivants :

l'introduction de la motorisation dans l'agriculture africaine serait prématurée,

l'achat des groupes moto-pompes, leur mise en œuvre et leur entretien seraient particulièrement onéreux et requerraient un personnel très spécialisé.

Or, l'expérience SATEC, depuis 1974, nous enseigne que ces objections ne sont pas valables dès lors qu'il s'agit de projets de dimensions réduites :

1 Les cultivateurs sénégalais, mauritaniens, maliens et tchadiens, ont montré qu'ils pouvaient utiliser normalement un groupe moto-pompe diesel de 20-30 CV, à démarrage manuel.

2 Le coût d'investissement reste raisonnable dans les petits périmètres villageois et bien inférieur à celui des grands projets classiques : le coût est de 150.000 F CFA/ha contre 1.000.000 à 1.500.000 F CFA/ha pour les grands périmètres, soit 7 à 10 fois moins.

3 Le coût de fonctionnement correspond essentiellement aux dépenses de carburant, soit 20 à 30 heures/ha, à un coût moyen de 230 F CFA/h (1). Ces dépenses peuvent être couvertes par un faible pourcentage des récoltes.

4 L'entretien exige une bonne logistique : mécaniciens, ateliers, magasins.

Pour le Sénégal, le dispositif suivant est envisagé et progressivement mis en place :

Niveau	Nombre de groupes moto-pompes	Equipement bâtiment	Personnel
Village	15	1 boîte à outils	1 mécanicien
District	40-50	1 atelier 1 jeep	1 mécanicien 2 assistants
Zones	200-300	1 atelier 1 magasin 1 camion	1 ingénieur 5 mécaniciens

Au niveau de chaque périmètre, un villageois est chargé par le groupement du fonctionnement quotidien de la pompe.

5 On constate que, contrairement aux grands projets classiques d'aménagement, les villageois sont capables de concevoir eux-mêmes leur projet, de l'implanter et de le construire ; ils ont seulement besoin de quelques conseils (par exemple : choix de l'emplacement de la station de pompage, principes pour le plan de masse d'irrigation, profils en travers des canaux).

Il suffit de prévoir :

la disponibilité de la main-d'œuvre villageoise en saison sèche, le cubage de terrassements à effectuer (compter 0,8 m<sup>3</sup>/homme-jour ; des rendements doubles ont en fait été constatés, reflétant bien la motivation des populations),

les quelques ouvrages qui demanderont une main-d'œuvre qualifiée et des matériaux.

Deux autres considérations méritent encore d'être développées :

le problème n'est pas de créer des oasis de prospérité ne touchant qu'une minorité de privilégiés, insérés dans de vastes périmètres, mais d'offrir un complément — vital — de production au plus grand nombre d'exploitants possible. Chacun conservant la quasi totalité de ses terres cultivées traditionnellement, ne reçoit qu'une parcelle modeste, 0,25 à 1 ha, irriguée, mais d'un rendement élevé, de telle sorte que la richesse créée se trouve utilement répartie entre de nombreux bénéficiaires.

en outre, la sécurité et l'augmentation de revenus, consécutives à l'intensification due à l'irrigation, ouvrent la voie à des progrès normalement inaccessibles à l'agriculture « pluviale » (outillage, engrais, semences).

Les aménagements, très simples dans leur réalisation (1 groupe moto-pompe de 20 à 30 CV, 200 à 300 m<sup>3</sup>/h, 1 réseau de petits canaux en terre, desservant de 15 à 20 ha cultivés) peuvent être exploités dans le cadre de la structure villageoise qui en fait « son affaire », aussi bien pour l'exécution des terrassements que pour le fonctionnement du groupe, la répartition des terres, la distribution de l'eau, l'instauration des disciplines nécessaires. On sait que la gestion d'un grand périmètre (2), en raison de sa complexité, en Afrique comme en France, échappe à l'usager et que celui-ci témoigne d'une profonde indifférence à son égard. L'esprit est tout à fait différent dans le cadre d'une organisation volontariste entre parents, alliés et voisins.

La construction du réseau est faite par les villageois : soit un périmètre de 20 ha cultivables, il faut compter 4.000 hommes/jour, soit 50 personnes pendant 4 mois.

Les villages sont simplement aidés par un organisme d'appui (Office ou Société régionale de Développement) qui assume les deux fonctions fondamentales :

de l'encadrement agricole pour les nouvelles cultures,

de la logistique (l'approvisionnement et la réparation des installations mécaniques, la livraison des semences, des engrais ou de l'outillage), étant entendu que les paysans paient au prix coûtant chacun de ses services.

De plus, pour obtenir un fonctionnement convenable du périmètre (en particulier les dotations en terre, les tours d'eau, la collecte des droits d'eau), il est nécessaire que le nombre d'adhérents ne soit pas trop élevé (disons 80 au maximum). Enfin, le groupe de paysans travaillant sur un même périmètre doit être originaire du même village ; il lui est laissé la plus grande initiative pour l'organisation interne.

(1) 1,5 l gas oil/h + 100 g/huile.

(2) Qui, en outre, pose de graves problèmes de gestion aux responsables des organismes régionaux concernés.

UN EXEMPLE TYPE (PROJET MATAM-PODOR-SAED, 250 KM DE FLEUVE SÉNÉGAL)

L'exemple suivant est tiré de l'expérience SATEC au Sénégal, depuis 1974. En 1976, 18 périmètres, en 1979; 100 périmètres seront opérationnels (3). Un ou deux groupes moto-pompes par village sont installés le long de quelques 200 km sur la rive gauche du fleuve Sénégal.

Pluie moyenne : 400 mm de juillet à septembre.

Niveau d'eau permettant le pompage : de fin juin au 15 février.

Superficie nette : 20 ha par périmètre.

#### Coût d'investissement (1978)

	F CFA
<i>par périmètre</i>	
Groupe moto-pompe 20 CV y compris pièces de rechange et transport	1.700.000
Tuyaux, vannes, crépine	500.000
<hr/>	
Sous-total équipement	2.300.000
Main-d'œuvre : défrichage, terrassements; il s'agit, en fait, de la valorisation d'une main-d'œuvre non rémunérée (si ce n'est 10 t de vivres par périmètre)	700.000
<hr/>	
Total général	3.000.000

pour l'ensemble du projet 1977-1980, soit 180 périmètres, les coûts sont résumés dans le tableau suivant.

Spécifications	F CFA	%
Coût des périmètres 3.000.000 x 180	540.000.000	52
Bâtiments : ateliers, logements	193.600.000	19
Équipements des bâtiments	59.400.000	6
Véhicules (camions, voitures tous terrains)	55.000.000	5
Équipement pour atelier, outils, cuverie, groupe moto-pompe de rechange	66.000.000	7
Assistance technique incluant les études et 3 ingénieurs expatriés pendant 4 ans	105.000.000	11
<hr/>		
Coût de l'opération	1.019.000.000	

On constate que le coût d'investissement est également partagé entre la mise en œuvre du projet, au niveau du village (52 %), et la logistique d'accompagnement incluant l'assistance technique, au niveau du contrat (48 %).

Les coûts d'investissement par hectare sont les suivants :

au niveau du village :  $\frac{3.000.000 \text{ F CFA}}{20} = 150.000 \text{ F CFA/ha}$

au niveau du projet :

$$1.019.000.000 \text{ F CFA} = \frac{283.000 \text{ F CFA/ha}}{180 \times 20}$$

#### Agronomie

Pour un périmètre moyen de 20 ha net :

Saison	Culture	Rendement t/ha	Surface cultivée (ha)
Saison des pluies	riz	4,5	20
Saison sèche	maïs	3	10
	tomates	30	2,8
	oignons		
	haricots		
<hr/>			
Total			32,8
<hr/>			
Intensité culturale			1,64

#### Répartition des terres

Le facteur limitant principal est la disponibilité en eau. La surface irrigable est mise à la disposition de familles volontaires qui poursuivent, par ailleurs, leurs cultures pluviales traditionnelles. Les cultures irriguées, telles que le riz, le maïs, visent surtout à satisfaire les besoins vivriers.

La taille du lot irrigable est de 0,25 à 1 ha par famille, soit, au maximum 25 % de la surface (4 ha) généralement cultivée par une famille de 4 actifs.

#### Résultats financiers et économiques

au niveau de l'exploitation agricole

soit, une exploitation de 4 ha, dont 0,50 ha irrigables

Spécifications	Revenu par exploitation F CFA	
	Sans projet	Avec projet
Produit brut	55.000	191.400
Charges	660	26.400
Marge brute	54.340	165.000
Auto-consommation	(— 54.340)	(— 63.800)
Revenu monétaire	0	101.200
Nombre de jours de travail	320	440
Revenu monétaire par jour de travail		
— de l'ensemble de la surface		230
— des cultures irriguées		850

(3) En décembre 78, 50 périmètres font de la culture de contre-saison.

au niveau de l'ensemble du projet (180 périmètres)

Surface irrigable totale	3.600 ha
Riz (saison des pluies)	3.600 ha
Maïs, haricots, légumes (saison sèche)	2.300 ha

**Production totale annuelle (après 5 ans)**

Cultures	Production en tonnes	Produit brut F CFA
Riz	16.200	660.000.000
Maïs	5.600	123.200.000
Légumes, tomates	4.300	94.600.000
<b>Total</b>	<b>26.100</b>	<b>877.800.000</b>

La charge annuelle, en année de croisière est de 400.000.000 F CFA.

Le coût de l'irrigation est le suivant :

amortissements groupes moto-pompes et tuyaux	78.480.000 F CFA
carburant et lubrifiants	61.600.000 F CFA
entretien, mise en œuvre	57.200.000 F CFA
<b>Total</b>	<b>197.280.000 F CFA</b>

197.280.000 : 180 = 1.096.000 F CFA/périmètre  
dose annuelle d'irrigation : 20 ha x 12.000 m<sup>3</sup>/ha = 240.000 m<sup>3</sup>  
soit, 1.096.000 : 240.000 = 4,57 F CFA/m<sup>3</sup>

Pour 2 cultures annuelles, le coût de l'irrigation est :  
4,57 x 12.000 m<sup>3</sup> = 54.840 F CFA/ha,  
soit le prix de 1 à 1,5 t de céréales, alors que la production est de 7 t de céréales/ha.

**PÉRIMÈTRES VILLAGEOIS IRRIGUÉS PAR FORAGES**

Il existe au Sahel différentes catégories d'eaux souterraines : les nappes souterraines dites « fossiles » qui doivent être réservées à l'alimentation des hommes et des troupeaux ; elles sont profondes (au-delà de 50 m) et les débits unitaires sont inférieurs aux 50 m<sup>3</sup>/h nécessaires pour 10 ha irrigués,

les nappes phréatiques exploitées par les puits de village, avec des niveaux statiques situés de 30 à 40 m de profondeur en moyenne.

Certaines de ces nappes, situées dans les vallées des fleuves ou au bord des lacs (lac Tchad, delta intérieur du Niger au Mali), sont appelées alluviales et méritent une mention spéciale ; elles sont peu profondes (3 à 20 m) et susceptibles de débits de 100 à 200 m<sup>3</sup>/h.

On pourrait certainement exploiter des forages dans la limite correspondant aux capacités de réalimentation de la

nappe concernée, c'est-à-dire dans une limite fixée par les hydrogéologues et qui se vérifierait lors des travaux exécutés par tranches. Des travaux vont être, prochainement, exécutés au Nord-Cameroun (on escompte, après étude, des débits unitaires de 100 m<sup>3</sup>/h).

Les prévisions de ce projet sont les suivantes :

Profondeur forage : 50 m

Débit 30 l/sec. HMT : 20 m

Energie : diesel - 10 CV par forage.

La difficulté va être d'équilibrer économiquement exploitation du forage et système de production agricole.

**CONCLUSION**

Les petits périmètres villageois représentent une approche de développement conciliant la technicité et la logique paysanne.

Trois points méritent d'être plus particulièrement retenus :

1 Le coût d'investissement à l'hectare est de 7 à 10 fois inférieur à celui des grands projets classiques d'irrigation.

2 La production à l'hectare (4,5 t de riz par ha) environ 8 à 10 fois supérieure à celle des cultures traditionnelles pluviales ou de décrue (0,5 t/ha sorgho de décrue).

3 Les bénéficiaires sont constitués par l'ensemble des paysans habitant le long du cours d'eau (et non pas seulement une minorité de privilégiés).

La méthode proposée pourrait s'appliquer immédiatement à une centaine de milliers d'hectares dans le seul Sahel francophone, répartis en quelques 5 à 6.000 unités tributaires des eaux de surface (et quelques milliers d'hectares à partir des nappes souterraines) et susceptibles de faire participer 400 à 500.000 paysans à l'opération ; la mise en valeur de 100.000 ha, dans les 10 ans qui viennent, avant la mise en service des grands barrages régulateurs, constituerait un objectif extrêmement intéressant pour le Sahel (zone de moins de 500 mm de pluviométrie annuelle).

Les moyens à mettre en œuvre sont de deux ordres :

un inventaire sommaire des ressources en hommes, en eaux et en terres mobilisables dans les pays du Sahel (Mauritanie, Sénégal, Mali, Haute-Volta, Niger, Tchad, Cameroun). On inclura dans cet inventaire, non seulement les fleuves pérennes mais encore les cours d'eau présentant un écoulement saisonnier 4 + 3 mois, c'est-à-dire permettant, après une irrigation de complément en hivernage (4 mois), d'effectuer une seconde culture de cycle court sur 3 mois,

à partir de cet inventaire, la mise en œuvre de projets comportant des sous-ensembles d'une centaine de périmètres (2.000 ha environ), représentant le schéma minimal justifiant l'organisation d'une structure d'accueil convenable,

la conduite simultanée d'opérations de développement et d'études *in situ* pour leur extension. L'expérience acquise, notamment au Sénégal, démontre la validité d'une telle démarche,

à terme, il est possible que les essais d'utilisation de l'énergie solaire, en cours, permettent d'envisager des aspects nouveaux pour la mise en valeur de périmètres d'irrigation villageois.



## planning for smallholders within an integrated rural development programme : a case study from Benin river basin development authority, Nigeria

F. ADEMEHIN

*Institute of Agricultural Research and Training, University of Ife,  
Ibadan, Nigeria*

### ABSTRACT

*The analysis presented in this paper revolves around finding ways of improving the productivity of small farmers within an integrated rural development effort. Data derived from diverse sources are used to demonstrate the type of analysis required in establishing integrated rural development project in a typical rural area. It is shown that deliberate effort should be made through synthesis of land use and water resources planning in order to transform agriculture from the subsistence type to commercial type. The types of data needed for such planning are given and specific reference is made of a typical rural area in Ondo State of Nigeria — the Owo Local Government.*

*It is contended that the River Basin Development Authority is an appropriate body to monitor the implementation of the proposed integrated rural development provided adequate precautions are taken to overcome obvious constraints of implementation. Such constraints are problems of inertia, provision of economic incentives for participating organisations, poor internal organisation of the monitoring establishment, insufficient funds from the government and insufficient supply of administrative, professional and technical manpower.*

### RÉSUMÉ

*L'analyse présentée dans le présent article porte sur les manières d'améliorer la productivité des petits fermiers dans un effort de développement rural intégré. Des données tirées de diverses sources sont utilisées afin de démontrer la méthode d'analyse adoptée pour établir un projet de développement rural intégré dans une région typique. On montre qu'un effort délibéré devrait être fait en utilisant en même temps les ressources en eau et en terres afin de transformer l'agriculture et de la faire passer du stade de l'agriculture de subsistance à celui de l'agriculture de type commercial. Les données nécessaires pour une planification de ce genre sont indiquées, et référence est faite à une région typique dans l'état de Ondo au Nigéria, celle du gouvernement local d'Owo.*

*On soutient que l'Autorité pour l'Aménagement du Bassin est tout désignée pour surveiller l'exécution de cet effort de développement rural intégré, à condition que certaines précautions soient prises pour résoudre les problèmes inévitables, tels que : l'inertie, la recherche de motivations économiques pour les divers organismes participants, le mauvais fonctionnement de l'organisme chargé de la surveillance, l'insuffisance des fonds fournis par le gouvernement et de l'encadrement technique et administratif.*

## INTRODUCTION

An important feature of Nigerian agriculture has been described as cropping small parcels of land which vary between half an hectare and two hectares throughout the country. This situation has remained so with the development of only a few commercial plantations and livestock farms over the years. More than 70 % of the population are still engaged in agriculture and its contribution to Gross Domestic Product ranks next to mining and quarrying. It is to be expected that structural changes in sectoral allocation of labour within the economy will not occur for many decades unless deliberate efforts are made to raise productivity of the small farmers. By raising the productivity of the small farmers surplus labour in the agricultural sector could be released to the other sectors of the economy while food requirements of the country could still be met. This approach takes the position that agricultural progress is normally a pre-condition for industrial development.

In the development literature however, much controversy exists as to which is a better path for progress as between balanced sectoral and unbalanced sectoral growth and/or the relative magnitudes of sectoral allocations between agriculture and industry. The same controversy permeates most discussions on rural and urban growth rates, development and/or sectoral allocations (1). As far as providing guides to the establishment of planning goals and priorities in any nation is concerned, particularly as between agriculture and industrial development, I take the position of Nicholls. In his contribution, NICHOLLS believes, « the role of agriculture in economic development depends heavily upon the stage of economic history in which a particular nation finds itself and, especially at the time that economic progress first becomes a major social aspiration, upon the ratio of agricultural land to population. The relative emphasis which public policy gives to agriculture, and the particular forms which agricultural policies take, must therefore vary accordingly ».

From the above, it is obvious that land use planning should not be seen from the restricted view point of agricultural development per se, rather, land use planning for agricultural development itself should be viewed within an integrated complex of regional and rural development, landscape architecture, infrastructural and water resources development. Water resources planning for competing alternative uses which cut across domestic, industrial, institutional and agricultural requirements is the traditional purpose of River Basin Development.

Recently in Nigeria, the Federal Military Government established a number of River Basin Development Authorities to plan water resources use among its competing needs. Given the apparent food shortages in the country resulting in high prices of foodstuff, water requirements for agriculture hold premium among these needs. Among the various sources of water, namely, precipitation, oceans, seas, lakes, underground, river and springs, the rivers are usually of major

focus in land use planning. This is because as water flows down the slope from its source, it increases in volume by receiving tributaries and so gradually evolves a system which occupies a basin or catchment area surrounded by a main watershed.

In a full appreciation of the functions of rivers and their importance to overall development of a given territory in bi-physiographic, flora, fauna, human and occupancy terms, river basin development has become the focus of attention. This is to serve as a holistic and multi-pronged attack on problems of socio-economic development. River and land use planning in trying to achieve the socio-economic needs of rural people is the central thesis of this paper.

In order to provide basis for such planning a brief conceptual description of land use and water resources planning will be examined in section two of this paper, while section three will focus on a description of rural socio-economic features as typified by the Owo Local Government area of Ondo State. In section four, a planning strategy for integrated rural development in the Local Government area will be described. Section five will focus on policy and implementation considerations of the strategy while the summary of the paper will be presented in section six.

## CONCEPT OF LAND USE AND WATER RESOURCES PLANNING

The term « planning » has assumed a ubiquity of interpretation due to the application of a stylish word to dynamic modes of thinking and behaviour that will continue to differ radically over time. Within the frame of this ubiquitous meaning, can be seen certain common elements which enable us to define three broad categories of planning. First, is the deductive planning which results in blueprints for future development in terms of recommended courses of action for the achievement of desired goals. Second, is utopian planning which results in ideas too gradiose for the practical world and thus tends into fantasy. Third, is inductive planning which is an attempt to coordinate public policies in several overlapping economic and social areas. It is in this sense, a pragmatic and piecemeal, and never comprehensive and complete, framework constitute compromise solutions of pressing practical issues.

Modern planning is a special kind of prose that is essentially different from the classic aims of blue-prints, the free verse of utopians and the prose of earlier bureaucratic operations. It, therefore, involves the process of moving from the present to a targeted future after a careful choice has been made among competing goals. The selection of goals in itself must be based on tested factual knowledge with adequate empirical base and a rigorous evaluation of the socio-economic implications of the competing goals.

With this broad concept of planning, land use planning is viewed as the rational process of formulating acceptable policies and practices on the efficient land utilization based on a synthesis of land evaluation and socio-economic analysis.

(1) For a full discussion on these, see DUDLEY-SEERS' exposition of the three fallacies : 1 the classical fallacies, 2 the infant industry fallacies and 3 the industrialisation fallacies as they relate to industry and economic growth. On the side of agriculture and economic growth, see JOHNSTON and MELLOR, and EICHER and WITT for description of the role of agriculture in industrial growth and see the three-fold analysis adopted by KUZNETS in considering the contribution of agriculture to general economic growth, viz., « product type contribution », « market type contribution », and « factor type contribution ».

Water resources planning is taken as essentially a developmental undertaking that seeks to improve human conditions through the optional harnessing of the productivity and supply potential of fluvial processes for use.

A DESCRIPTION OF RURAL SOCIO-ECONOMIC FEATURES : THE CASE OF OWO LOCAL GOVERNMENT AREA OF ONDO STATE

The first consideration before planning an integrated rural development is a thorough analysis of the socio-economic characteristics of the rural area in which the plan is intended to cover. Our choice of the Owo Local Government area for detailed study out of the seventeen Local Government areas of Ondo State is based on three main considerations. First, is the presence of a net-work of rivers evenly distributed over a large part of the area. Second, is the relative extent to which land and water resources have been harnessed to meet the agricultural production, domestic and industrial uses potentials of

a particular Local Government area. Third, is the need to even out economic opportunities in different parts of the state. Although, these criteria are not completely deterministic in the sense that by applying similar criteria to other Local Government areas in Ondo State, more will be qualified, the final choice is made to describe a typical situation.

The discussion to be made subsequently in this section is based on analysis of available data derived from diverse sources, presentation of data needs, types of analyses to be made on them where data are either, not available or are not in analysable form for the purpose of this paper in order to show vividly the main characteristics of the study area.

*Population*

The estimated population densities, rural and urban populations of Owo Local Government areas for the years 1977, 1985 and 2000 projected at an annual growth rate of 2.5 % from 1963 census are presented in Table 1.

TABLE 1 : POPULATION PROJECTIONS OF OWO LOCAL GOVERNMENT OF ONDO STATE

Year	Rural population density (persons/km <sup>2</sup> )	Overall population density (persons/km <sup>2</sup> )	Rural population ('000)	Urban population ('000)	Total population ('000)
1963	43	71	109.4	80.4	189.8
1977	61	105	154.6	113.6	268.2
1985	74	128	188.3	138.4	326.7
2000	107	186	272.8	200.0	473.3

Source : Computed from Owena-Ogbese River Basin Pre-feasibility Studies, Final Draft Report. Vol. II.

Prepared for Benin River Basin Development Authority by NWANKWOR, NICHOLAS, O'DWYER and Partners, May 1978.

*Geographical Description and Farming Activities*

The total land area of Owo Local Government area is approximately 2,550 square kilometers. This is equivalent to 660,728 ha. If we assume that about 50 % of this area can be farmed, then about 0.33 million hectares in Owo Local Government area are arable. In actual fact, the total area farmed by rural farming households is less than 10 % of the estimated arable area of 0.33 million hectares. Considering the fact that the rural farming household produce over 80 % of the total agricultural out put of the LGA, the percentage of arable land that is being cropped in Owo LGA is below the average estimated for Nigeria. Out of the Nigeria total land area of 98.3 million hectares, about 71 million hectares are arable while only about 34 million hectares or less than half are under

cultivation. Moreover, low productivity and low rate of land utilization attend the 34 million hectares under cultivation. This situation clearly shows the very low level of agricultural productivity in Owo Local Government area.

The figures in Table 2 are given to enable us see at a glance the suitability of Owo Local Government for growing most of the major crops of high domestic and export value in Nigeria. The rainfall, temperature and relative humidity will support such crops as cocoa, oil palm, plantain, yam, maize and cowpea. Data on temperature and relative humidity are taken from Ondo, the nearest location of similar ecological zone to Owo Local Government area since such figures were not available at the Local Government at the time of writing this paper. Figures on rainfall are derived from two locations within the Local Government area.

TABLE 2 : MEAN MONTHLY RAINFALL, TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY OF OWO LOCAL GOVERNMENT AND NEAREST SIMILAR ECOLOGICAL LOCATION OF ONDO STATE

Station/Item	Elev. (m)	Jan.	Feb.	Mar.	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	An-nual	Nb. of years
<b>Rainfall (mm)</b>															
Owo Govt. School	321	11.7	33.8	84.1	138.2	157.2	176.0	185.7	141.0	234.9	140.2	39.6	19.0	1361.4	29
Ifon	122	0	34.5	74.2	141.2	134.1	206.5	204.0	227.3	193.8	182.1	12.2	5.1	1415.0	28
<b>Temperature (°C)</b>															
Ondo	287														
Max.		31.3	32.8	32.0	31.3	30.2	28.9	27.1	26.7	27.9	29.1	30.7	30.9	—	
Min.		21.6	22.2	22.3	22.2	21.8	21.4	20.9	20.7	21.2	21.2	21.9	21.4	—	
Mean		26.5	27.5	28.4	27.1	26.5	25.5	24.3	23.8	24.9	25.4	26.2	26.0		
<b>Relative Humidity % (12.00 Hrs G.M.T.)</b>															
Ondo	287	60	56	64	69	72	76	82	81	80	75	68	61	70	(ave.)

Source : Computed from Owena-Ogbese River Basin Prefeasibility Studies, BRBDA, Final Draft Report, Vol. II., May 1978.

Apart from the suitable climatic conditions for growing major food and tree (export) crops in the area under study, the socio-economic features of the farmers in relation to farming activities, available sources of water and its uses revealed during the investigator's visit that water resources was being rarely tapped for agricultural production. There was no irrigated farm. Most crops were rain-fed. Domestic water in the rural areas were obtained from small streams and wells. The streams which usually pass through many villages were already contaminated by the villagers. Such streams usually carry water borne diseases which when taken by farmers impair their health and lower their productivity.

#### *Health facilities, Medical and Paramedical Personnel*

While we are not able to present figures under this topic, casual observations show that the situation does not differ from what obtains in typical rural areas of developing countries. Generally, rural areas are traditionally isolated in terms of medical and health staff and facilities. Yet, the importance of adequate medical care and health facilities to the development and growth of agriculture and raising the standard of living of rural people has been inadequately understood and investigated.

The type of data needed for planning the health sector of integrated rural development will be : number, type, and location of medical health facilities; personnel classified by age, sex, education, marital status cross-tabulated with other factors to measure linkages, mutual response and effects on one another, e.g. employment and health, size of family with a view to the development of an integrated mother and child health (MCH) and family planning programme, better education for medical and health services, etc.

#### *Education and Skill*

Information on manpower, to be useful, must be carried out on a continuous basis. Such information cannot be restricted to part of a nation or political system. The national, regional and sectoral information on the education and skill levels of the population are needed to integrate policy and programmes of education and training in order to achieve optimal balance between supply and demand for labour.

This will involve the cross-tabulation of data and projections of school-age population and enrolment by sex, age, and level of schooling; of entrance into and departure from the labour force; of working-age population by sex, education, special skills, of admissions to, drop-out and graduation from all levels of education — formal, technical and informal.

#### *Other Information*

These should be related to the number of banks, cooperative, rural credit institutes, network of roads, schools, post offices, postal agencies and markets available in the study area.

#### A PLANNING STRATEGY FOR INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT IN OWO LOCAL GOVERNMENT AREA

In the previous section, we have tried to identify the major rural socio-economic characteristics in Owo Local Government area of Ondo State. The purpose of this identification is to enable us see in what way the smallholders could be integrated into a planned development projects of the area.

The strategy we are proposing for rural development in this

paper is one that would be based on peoples' abilities and potentials for self development. In other words, we believe in a development process that puts very little reliance on what the Government can provide, but rather on what the system itself can generate for a continuous development. With the River Basin Development Authority as the coordinating institution a number of other institutional establishments could be brought to the area to provide different types of service functions. Such institutions will include financing institutions like the Bank and Agricultural Credit Corporation, Rural Electrification Board, Water Board, Health Services like health centres and maternity homes and dispensaries. Educational institutions like schools at different levels — primary, secondary and technical, commercial centres for shopping by different grades of people and a communication network for land and river travels where applicable, post offices, postal agencies and telephone systems, recreational centres and farm production areas. The figure given below shows a vivid picture of institutional network for such development. How these institution relate to one another will be a matter of details. What we are concerned with here is that the smallholders should be well fitted into the programme by leasing undeveloped farmland or irrigated land of manageable sizes to individual farmer or small size farmers of two to ten members and to ensure that available modern input technologies are used in farming. These measure would enable farmers raise productivity of such farm resources as land, labour and capital. The income of the farmer within the rural integrated programme could then be enhanced to make him benefit from the whole institutional framework of the system.

The plan puts the River Basin Development Authority as the coordinating institution with farm production units as its central focus. The principal roles of the Authority are in making the master plan, making contacts with the involving organisations and assisting them to establish in the new community. Where it is feasible, the Authority should make direct investment. In establishing a complex system like the one envisaged there are bound to be many problems of implementation. Some of such problems and ways of dealing with them are treated in the next section.

#### POLICY AND IMPLEMENTATION CONSIDERATIONS OF THE STRATEGY

As evident from the previous section, the strategy being proposed is a rather complex one involving many organisations and people. Some of the sensitive areas include :

- 1 Problem of inertia, that is, reluctance of people to adjust to changes.
- 2 Problem of providing sufficient economic incentives to justify investment by involving organisations in such development project.
- 3 Problem of poor internal organisation of the River Basin Development Authority, which may result from lack of foresight or lack of personnel in appropriate quantity and quality.

4 Unsteady flow of funds for the project where Government is being required to provide additional infrastructure may cause frustration for participating individuals and organisation, and

5 The rate at which additional staff could be supplied to meet the increased administrative, professional and technical needs of participating organisations.

These sensitive areas form the platform for planning the project. The extent to which they can be adequately managed will determine the degree of success to be attained by the project. In this connection, such a project like this need to be backed by authority of governmental machinery. The establishment process should be worked into government policy. The whole process of policy formulation should involve relevant professionals such as economists, estate planners, agriculturists, accountants and lawyers.

The implementation of the policy to which the programme has been infused will be derived from the authority of government machinery. The type of authority envisaged has already been vested in the River Basin Development Authorities in Nigeria by decrees (2). One major common problem the River Basins are likely to face is that of ordering priorities of their activities. It appears that the scope of their activities enumerated in the said decrees is very wide. In order to provide proper sense of direction in implementing the type of integrated rural development programme described above, and other programmes of the River Basins presupposes that the Planning Department of the River Basin Development Authorities should be strong. Except this is realised and consciously done the River Basins would represent another type of « white elephant » projects which could be very wasteful on the limited resources of developing countries.

#### SUMMARY

Agricultural and indeed economic development in Nigeria requires structural changes in sectoral allocation of labour between the agricultural and industrial sectors. The necessary structural changes can be effected by proper planning of the use of land and water resources monitored through the River Basin Development Authorities.

Planning can be approached from three possible conceptual viewpoints, namely, deductive planning, utopian planning and inductive planning. However, modern planning should involve the process of moving from the present to a targeted future where selection of goals is based on tested factual knowledge with adequate empirical base and a vigorous evaluation of the socio-economic implications of the competing goals in a given geographical area. Land use and water resources planning should be seen from their multi-dimensional requirements and potentials for meeting such requirements.

Planning strategy for integrated rural development is a rather complex one involving many individuals and organisations. Some of these are Agricultural Credit Bank, Rural Electrification Board, Water Board, Education and Health Services institutions. The success of any integrated rural deve-

(2) For the full details of these decrees, see the Federal Government decrees Nos 25 and 31 on the River Basin Development Authorities of 1976 and 1977 respectively.

lopment will depend on how effectively the system can overcome problems of inertia, provision of economic incentives for participating organisations, poor internal organisation of the monitoring establishment, insufficient funds from the government and insufficient supply of administrative, professional and technical manpower.

#### Acknowledgement

This paper benefitted immensely from the various discussions between Mr. J.A. EWEKA, General Manager of Benin

River Basin Development Authority and the author during the latter's one year of association with the Authority in 1977-78. The comments of Professor R.O. ADEGBOYE, Drs. S.A. ONI, Y.L. FABIYI, A. ABIDOGUN and Mr. F.O. AKINTUNDE, on the draft of this paper were useful in preparing the final copy. Any errors remaining in the text is the responsibility of the author.

#### REFERENCES

- ADEGBOYE R.O., *et al.* « Economics of Rural Integrated Efforts : Case Study of Agro-Industrial Projects in Nigeria. Proceedings of Annual Conference of the Association for the Advancement of Agricultural Sciences in Africa on *Agricultural Research and Production in Africa (Efficiency, Application and Coordination)*. Addis Ababa, Ethiopia, August 29 - September 4, 1971.
- ANDREAE B., « Problems of Improving the Productivity in Tropical Farming ». *Applied Sciences Development*, 1974, 3 : 124-142.
- BOLLENS J.C. and SCHMANDT J.H. *The Metropolis : Its People, Policies and Economic Life*. Harper & Row, New York, 1965. Pg 278.
- B.R.B.D.A. « Perspectives in Benin River Basin Development ». Consultancy Report prepared by the *Centre for Agricultural and Rural Development*, Department of Agricultural Economics, University of Ibadan, Nigeria, 1978.
- CENTRAL PLANNING OFFICE, 1975. *Third National Development Plan 1975-80*. Federal Ministry of Economic Development, Lagos, Nigeria.
- EICHER C.K. and WITT L.W. (Ed.) *Agriculture in Economic Development*. McGraw-Hill Book Coy., N.Y. 1964, 415 pp.
- IGUN A.A., « Statistical Data Needed for Manpower Training in Agriculture ». Proceedings of *National Seminar on Training Manpower Planning for Agricultural Development in Nigeria*, FAO/ARC/N, IITA, Ibadan, October 25-29, 1976.
- JOHNSTON B.F. and MELLOR J.W., « The Role of Agriculture in Economic Development ». *American Economic Review*, Vol. 51, Dec. 1961, pp. 566-593.
- KUZNETS S., « Economic Growth and Contribution of Agriculture ». *International Journal of Agrarian Affairs*, Vol. 3 No 2, April 1961, pp. 59-75.
- MIN. of ECONOMIC PLANNING and SOCIAL DEVELOPMENT. « *Statistical Abstract* ». Statistics Division, Western State, Ibadan, 1973.
- MIN. of FINANCE and ECONOMIC DEVELOPMENT. *An Interim Report on the Rural Economic Survey of Ondo State*, 1976, Ondo State of Nigeria, March 1977.
- MYRDAL G., *Beyond the Welfare State : Economic Planning and its International Implications*. Yale University Press, New Haven, 1960. P. 23.
- NICHOLLS W.H., « The Place of Agriculture in Economic Development ». Quoted in *Agriculture in Economic Development*, Ed. by Eicher and Witt, McGraw-Hill Book Coy., N.Y., Pg 11.
- OLUWASANMI H.A., *Agriculture and Nigeria's Economic Development*. Oxford University Press, Ibadan, 1966.
- SEERS, DUDDLEY « The Role of Industry in Development : Some Fallacies ». *Journal of Modern African Studies*, Vol. 1, No. 4, Dec. 1963, pp. 461-465.
- U.N.O. (ECAFE/ILO), « Interrelation Between Population and Manpower Problems ». (*Asian Population Studies Series*, No. 7); Report and Selected Papers of a Regional Seminar. 1971.

## terroir officiel et terroir parallèle : Boigny Kro, un village imaginé par l'aménageur (Côte-d'Ivoire)

A.-M. PILLET-SCHWARTZ

*Laboratoire de sociologie et  
géographie africaines - C.N.R.S.*

### RÉSUMÉ

*Un village imaginé par l'aménageur... Boigny Kro est en effet un village ivoirien créé de toutes pièces en 1971 par une Société d'Etat, l'ARSO-Autorité pour l'Aménagement de la Région du Sud-Ouest. Ses quelques 700 habitants sont repartis à zéro, sur des bases intégralement conçues par des technocrates pressés de mettre en valeur une région sous-peuplée, au sein de laquelle venait d'être créé — de toutes pièces également — un port, le port de San Pedro. Ils ont fait preuve d'une double audace en acceptant l'expérience : d'une part en se coupant des autres Baoulé, comme eux, chassés par le barrage de Kossou mais qui ont préféré être réinstallés sur place parmi les leurs (les experts avaient prévu qu'ils seraient plus de 60.000 à descendre vers le Sud, ils ne sont venus que 3.500); d'autre part en acceptant de vivre dans un milieu écologique radicalement différent de celui auquel ils étaient habitués (ils ont quitté une zone de contact forêt-savane très humanisée pour une forêt qui ne l'est pas du tout). Comment vont-ils appréhender l'espace qu'on leur a structuré et distribué selon une rationalité technique sans faille, puisque sur un terrain pratiquement vierge? Leur logique répond-elle aux objectifs des aménageurs? Le problème est en somme posé ici de façon inverse : rationalité technique et logique paysanne, cette dernière étant pour une fois l'inconnue.*

### ABSTRACT

*When planning officials imagine and create an entire village... Boigny Kro is an Ivory Coast village built from scratch by a state-owned company, the ARSO - South West Region Planning Authority - in 1971. The 700 inhabitants have started afresh on a new basis wholly conceived in the mind of a group of technocrats eager to develop an under-populated region, where they had just created — also from scratch — the port of San Pedro. In accepting to undertake this experience, the villagers were doubly audacious : firstly in separating from the other Baoules who, evicted like themselves because of the Kossou dam, decided to resettle in the same area among their own people (the experts forecast that 60.000 would leave for the south : only 3.500 actually moved); and secondly in accepting to live in a natural environment fundamentally different from the one they had known (they left an extremely humanized forest/savanna contact-zone for a forest area which is not humanized at all). How will they react to this new land which has been cut into slices and handed out according to a technical rationality which is, on paper, absolutely perfect as it applies to practically virgin land? Will their own logic fall in with official goals? In short, the problem is back to front here : it should be « technical rationality and peasant logic », as for once it is the latter which represents the unknown.*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° 103103 ex 3  
Cpte 5A

Il est des mots qui n'ont pas bonne presse en Afrique tropicale : déguerpissement, transfert, regroupement... Ils rappellent la coercition de l'époque coloniale, le travail forcé, l'esclavage... En Côte-d'Ivoire, les anciens se souviennent encore. Certains planteurs européens de la région de Sassandra aussi. Le transfert dont il s'agit ici, n'a certes pas le caractère violent qu'il aurait eu alors. Les populations déplacées — ressortissantes de l'ethnie baoulé — sont des victimes du progrès, que l'Etat a voulu dédommager. Indemnités pour les plantations perdues, vivres gratuits pendant deux ans, construction de villages, défrichement et distribution de terres, animation : rien n'a été négligé. A l'origine, deux grandes opérations d'aménagement, distantes de quelque 400 km l'une de l'autre : l'opération AVB (Aménagement de la Vallée du Bandama) et l'opération ARSO (Aménagement de la Région du Sud-Ouest), la première centrée autour de la création d'un barrage, le barrage de Kossou, dans une région parmi les plus peuplées de Côte-d'Ivoire (densité de l'ordre de 30 hab./km<sup>2</sup>), la deuxième centrée autour de la création d'un port, le port de San Pedro, dans une région par contre sous-peuplée (densité de l'ordre de 1 hab./km<sup>2</sup>). Barrage et port sont inaugurés fin 1972. Parmi tous les problèmes humains qu'ils soulèvent alors, l'un domine incontestablement tous les autres : celui des populations baoulé dont les villages ont été — ou vont être — engloutis par le lac artificiel de Kossou. Il faut en effet recaser au plus vite pas moins de 75.000 personnes.

Pour les aménageurs, la solution était simple : peupler la région de San Pedro, dont le vide risquait d'inquiéter les investisseurs, à l'aide de ces sinistrés. Dès juillet 1970, des délégués des localités concernées furent emmenés en reconnaissance dans le Sud-Ouest. Ils purent se rendre sur le site qui devait les accueillir : une forêt classée de 60.000 ha, la forêt de la Nonoua, située à mi-chemin entre San Pedro, la future Brasília de Côte-d'Ivoire, et — à 100 km de là — Sassandra, vieille ville coloniale décadente, espace retenu en raison de sa topographie qui le rend impropre aux grandes plantations industrielles. En avril 1971, les premiers pionniers arrivèrent : un peu moins de 800 personnes, 122 familles, que l'on installa immédiatement sur place, dans des logements de fortune, leur village n'étant pas encore construit. Ce village reçut le nom symbolique et rassurant de Boigny Kro (comme s'il était placé sous la protection toute spéciale du « Père de la Nation »). Trois autres furent créés à sa suite. La construction du dernier ne fut achevée qu'en 1976. Ils regroupent à eux quatre environ 3.500 habitants et l'on sait d'ores et déjà que ce chiffre ne sera pas dépassé. On avait parié sur la venue de 60 ou 65.000 volontaires : la plupart ont préféré s'entasser à la périphérie du lac de Kossou où ils ont pu bénéficier d'avantages à peu près équivalents, dans le domaine de l'habitat du moins. Les espoirs et prévisions des experts, qui avaient cru voir dans les deux entreprises une complémentarité criante, ont donc été mis en échec. Leur logique a été déjouée par celle des villageois, auxquels, bien sûr, on a laissé — après avoir fait tout ce qu'il fallait pour les convaincre — la liberté de décider en dernier ressort.

Je ne veux pas traiter ici de ce refus : les fantasmes relatifs à la forêt du Sud-Ouest peu humanisée et riche en faune, la peur de certaines ethnies, des « événements » qui eurent lieu à Gagnoa en octobre et novembre 1970, dirigés précisément contre les Baoulé... tout cela a certainement contribué à retenir les hésitants. Ces arguments sont connus. Les 3.500 qui ont

accepté l'aventure ont une attitude déjà plus ambiguë. Désir de pouvoir, de richesse, d'une certaine autonomie. Certes, ils ne sont pas les premiers Baoulé à descendre vers le Sud, la forêt, le cacao. Ils sont actuellement plus de 20.000 dans la région du Sud-Ouest. A la différence de leurs frères qui migrent spontanément cependant, leur exil n'est pas synonyme de liberté. Bien au contraire. Loin de se perdre dans quelques « campements » isolés ou dans la neutralité d'un gros centre cosmopolite, ils sont, d'autant plus qu'ils sont peu nombreux, la proie d'une assistance et d'une célébrité rarement égalées en Côte-d'Ivoire. Ceux qui n'ont pas voulu venir et que l'AVB (on désigne ainsi l'Autorité pour l'Aménagement de la Vallée du Bandama, société d'Etat créée en 1969) s'est chargée de réinstaller sur place, suscitent, il est vrai, un peu la même attention, la même curiosité, mais sans connaître le même dépaysement (même milieu naturel et humain qu'avant — leur sous-groupe ethnique) et sans représenter pour les aménageurs la même nécessité, le même potentiel économique (on ne saurait plutôt que faire d'eux).

Voici donc quatre villages d'aspect identique, quatre communautés issues de la savane, installées dans une région pluvieuse (précipitations annuelles de l'ordre de 1.800 mm), au sein d'une forêt de type « intermédiaire » (intermédiaire entre la forêt sempervirente et la forêt semi-décidue), dense, sombre, inhospitalière. L'ARSO (on désigne ainsi l'Autorité pour l'Aménagement de la Région du Sud-Ouest, société d'Etat comme l'AVB, créée en 1969 également), pour la rendre plus accueillante peut-être, ne les a pas trop éloignées les unes des autres (dans un rayon tout de même d'une vingtaine de kilomètres, chacune ayant besoin, selon les spécialistes, d'un territoire de 6.000 ha) et a créé à proximité, en bordure de la piste Sassandra-San Pedro, une « base » qui leur sert de point de ralliement. Un infirmier, qui dispose d'un dispensaire beaucoup plus confortable que ceux que l'on a l'habitude de voir dans les sous-préfectures de la région, ainsi qu'un opérateur-radio y résident en permanence. L'ARSO maîtrise de cette façon parfaitement la situation, aussi bien les quatre villages-champignons que le milieu naturel répulsif.

C'est à Boigny Kro, le plus ancien des quatre, que j'ai enquêté pendant une dizaine de mois, de novembre 1975 à août 1976, avec l'accord du brain trust de l'ARSO. Les villageois ne m'auraient pas acceptée sans cet accord, tant est grande l'influence de la société sur ses protégés, tant est totale leur adhésion. Ils ont choisi une voie, ils entendent pour le moment la suivre à l'exclusion de toute autre. Ainsi, ce vieux qui s'est converti au christianisme sitôt arrivé, ou ce moins vieux qui affirme être très content de sa « forêt ». Pour quelle raison ? Parce qu'il ne peut en demander une autre. Il est tombé en fait sur une parcelle plus marécageuse, moins bien située que la moyenne. Une volonté d'adaptation aux normes de l'ARSO, de docilité presque, transparait souvent dans les commentaires des uns et des autres. L'ARSO les a pris en charge dès leur arrivée, les a installés intégralement, a réglé et continue à régler leurs conflits internes, bref est le garant de leur nouvelle vie : pourraient-ils encore exister sans sa protection au point où ils en sont arrivés ? Point de non retour en quelque sorte. C'est pourtant à eux de jouer maintenant. L'ARSO n'entend leur assurer ni une aide matérielle (outillage agricole, par exemple), ni un encadrement, de façon permanente. Elle commence à retirer ses animateurs (il n'y en a déjà plus un par village), dont le rôle d'ailleurs se borne surtout à transmettre d'une part les ordres ou conseils — par exemple, un expert de

la Banque Mondiale viendra demain visiter le village, que personne n'aille au champ —, d'autre part les incidents ou doléances — par exemple, des éléphants ont ravagé les plantations de Messieurs X et Y, que faire ?

Ces villageois sont aujourd'hui pratiquement maîtres sinon de leur avenir, du moins de leur quotidien. Comment vont-ils tirer partie de l'espace qu'on leur a organisé ? En d'autres termes, quels peuvent être les effets de leurs comportements sur le terroir qu'on leur a dessiné, « piqueté », aménagé en certains points, enfin distribué selon une rationalité technique sans faille, puisque sans ajustement nécessaire, le terrain pouvant être considéré comme vierge, si l'on ferme les yeux sur les quelques incursions de forestiers. D'habitude, dans un pays comme la Côte-d'Ivoire, ce type de problème se pose plutôt de façon inverse : en quel sens une action technocratique peut-elle infléchir l'évolution de structures et systèmes agricoles en place depuis des générations ? Le paysan, en effet, lorsqu'il est impliqué dans une opération d'aménagement quelconque, de type sectoriel ou intégré, l'est en principe sur un espace maîtrisé par lui avant tout autre, un espace qu'il est en général le seul à connaître intimement. Il subit au départ l'aménageur et le changement qu'il apporte, son action ne pouvant être, en un premier temps du moins, en fait que réaction. Boigny Kro, à cet égard, présente, comme ses trois homologues, une situation exceptionnelle. L'agriculteur baoulé y est doublement étranger : non seulement ce n'est pas lui qui a organisé cet espace, mais encore, celui-ci est-il d'une nature inconnue de lui, la Forêt (il ne laissera jamais ses fenêtres ouvertes la nuit). C'est aux spécialistes de l'ARSO qu'appartient au premier chef la connaissance du milieu naturel. Il est obligé de se faire leur complice en quelque sorte pour y pénétrer, pour le pénétrer. Comment, compte tenu de cette complicité, l'a-t-il jusqu'à présent appréhendé, personnellement, et dans sa relation avec ceux qui partagent son sort, avec sa nouvelle communauté villageoise ? Ses résultats sont-ils conformes aux objectifs de l'aménageur ? Sa logique répond-elle à la rationalité de celui-ci ?

#### LE TERROIR IMAGINÉ PAR L'ARSO

Boigny Kro a servi de terrain d'essai à l'ARSO, avec tout ce que cela implique d'avantages et d'inconvénients (plus grande sollicitude mais aussi expérience moindre des responsables). Le village lui-même fut construit sous les yeux des futurs occupants dans le courant de l'année 1971 sur une plate-forme de 30 ha nivelée au bulldozer. Il fut divisé selon un plan quadrangulaire en 140 lots de 750 à 900 m<sup>2</sup>, sur chacun desquels fut bâtie une maison en parpaings et tôle ondulée dont la superficie est fonction non seulement de l'importance numérique de l'unité budgétaire mais aussi du rang social de celui qui en est le chef — de 43 à 80 m<sup>2</sup>. Leur distribution fut assurée par l'ARSO, qui a réparti les habitants en trois gros quartiers correspondant à leurs villages d'origine : Koriakro, Loossou et Ya Sakassou Kansi. Chaque lot comprend en outre une cuisine extérieure de quelque 10 m<sup>2</sup> qui sert en fait dans tous les cas uniquement de remise. La plupart des familles ont ajouté elles-mêmes douchière et puits. Ces derniers n'ont pas été oubliés par l'ARSO, qui en a fait creuser trois de 25 m de profondeur, mais les buses utilisées pour les étayer ont rouillé très vite. Les équipements collectifs sont en définitive peu nombreux : essentiellement

l'école et ses annexes. Le cloisonnement entre les familles, déjà favorisé par l'étalement du village, qui comprend 4 km de voirie, en est renforcé. C'est un gros changement pour elles qui ont en principe toujours vécu dans des cases traditionnelles, serrées les unes contre les autres, sans angle droit...

Emprisonnant cette clairière, la forêt, qui dérobe aux yeux du profane un terroir de près de 6.000 ha. Ce terroir, l'ARSO semble l'avoir imaginé comme une revanche sur la topographie et la végétation des lieux. Les aménageurs en ont découpé le tiers en parcelles rectangulaires de 15 ha (de 750 sur 200 m environ), qu'ils ont réparties entre les habitants de façon autoritaire également. A la différence des lots construits, ceux-là sont cependant de taille standard. On a simplement favorisé les dignitaires (le chef du village, les chefs des quartiers, les responsables du Parti...), en leur octroyant les parcelles les plus proches du village. Certains planteurs ont, en effet, malgré la situation relativement centrale de celui-ci, quelque 5 km à parcourir pour atteindre la leur. Cet énorme bloc de 1.850 ha, à peine morcelé en trois ou quatre unités, correspondant plus ou moins aux quartiers, a été dessiné en fait relativement en retrait de la plate-forme villageoise — en raison, semble-t-il, de la nature du site : crêtes, dépressions, tracé de la piste Sassandra-San Pedro, etc. Les topographes, pédologues et géophysiciens mis à contribution ont suggéré en effet que, pour plus d'équité, chaque parcelle soit orientée perpendiculairement à une ligne de crête. Ainsi chaque attributaire dispose-t-il en principe de tous les types de sol pouvant exister le long des pentes dans cette région (socle granitique mammelonné) : des sols gravillonnaires ne convenant guère à une mise en valeur agricole sur les crêtes, des sols moyennement gravillonnaires, sur argiles tachetées, pouvant convenir au café en haut des pentes, des sols peu ou pas gravillonnaires, sableux à argilo-sableux, pouvant convenir au cacao en bas des pentes, des sols hydromorphes limoneux pouvant convenir au riz irrigué et aux cultures maraîchères dans les bas-fonds. Ce schéma est évidemment très théorique et approximatif. Chaque lopin possède en outre de cette façon une façade de 200 m (mesure de sa largeur) sur l'une des pistes, celles-ci suivant dans la mesure du possible les lignes de crêtes. Il a donc fallu, conséquence de cette tactique, créer un réseau de pas moins de 40 km de pistes et, autre conséquence, laisser autour du village un espace sauvage, une sorte de no man's land de 400 ha environ, qui va très vite prendre pour les villageois une signification particulière. En attendant, à chacun « sa forêt » de 15 ha, dont l'ARSO reconnaît que 40 % seulement peuvent être réellement rentables (en raison des marécages notamment). Ce n'est rien d'autre qu'une forêt en effet que l'on remet à chaque chef de famille au mois d'octobre 1972. Les 18 mois écoulés depuis leur arrivée n'ont permis que des aménagements sur papier. Sur le terrain on s'est contenté de délimiter à l'aide de deux piquets l'extrémité de chaque parcelle, celle par laquelle on y accède, les villageois étant sommés de commencer le défrichement et la mise en valeur par ce bout. Malgré la relative lenteur de leur progression, de nombreux litiges ne tardent pas à surgir entre propriétaires voisins. L'ARSO, pour y mettre bon ordre, envoie sur place à partir de 1974 des « boussoliers » chargés de layonner les limites, opération menée à un rythme très lent (sur plusieurs années). Dans les trois autres villages, elle a carrément assuré le défrichement du premier hectare, ce qui permet à chacun d'y voir plus clair au départ quant à l'orientation de son terrain. A Boigny Kro, elle avait eu une autre idée...

Les aménageurs ont voulu y réaliser en effet une expérience qu'ils n'ont pas réitérée ailleurs : celle d'un bloc caféier d'environ 130 ha qui fut placé à l'Est du village et de la zone « lotie » qui vient d'être évoquée, en dépit de la présence d'un cours d'eau, la rivière Niniko. Ce bloc fut réparti entre les habitants, à raison de 1 ha par famille, à la fin de l'année 1972 également. Il s'est révélé très vite être une erreur. Outre le fait qu'il englobe toute une zone marécageuse dans laquelle les planteurs malchanceux lors du partage (10 % environ) ont quasiment abandonné leurs caféiers, il a été défriché de façon beaucoup trop radicale pour un tel terrain : mécaniquement, selon les normes propres aux pays tempérés, à tel point que la terre arable, dont l'épaisseur n'atteint pas plus de 20 cm parfois, a été complètement arrachée en certains endroits. L'erreur, dénoncée par les uns, reconnue par les autres, n'eut cependant que peu de répercussion, les deux parties ayant mis davantage sur le cacao : les planteurs pour lesquels cette culture est véritablement le cadeau de la forêt, l'Etat qui veut mettre un frein au boom du café. Ainsi les deux pièces maîtresses du terroir imaginé par l'ARSO, les parcelles individuelles couvertes d'une forêt dense, très difficile à défricher manuellement (surtout pour un non initié) et le bloc collectif complètement érodé, posent-elles l'une et l'autre des problèmes aux villageois — problèmes opposés, le premier devant être résolu impérativement par chacun, le second étant plutôt perçu comme une fatalité.

Mais l'ARSO ne déclare pas forfait pour autant. La mise en place de Boigny kro a coûté 200 millions de francs CFA (dont les 3/4, il est vrai, ont été investis dans la construction du village lui-même et des pistes) : c'est une affaire à suivre. Elle obéit d'ailleurs au même impératif dans les trois autres villages. En ce qui concerne le problème foncier tout d'abord, elle entend l'assumer pleinement en tant que propriétaire du sol. Les villageois ne sont propriétaires, comme partout en Côte-d'Ivoire lorsque la terre n'a pas été immatriculée (ce qui est encore fréquent), que de leur plantation de cultures pérennes. Ainsi le bloc vivrier d'une centaine d'hectares, qui avait été mis à la disposition des familles dès leur arrivée (à raison de 0,80 ha pour chacune), avec des rejets d'igname, des boutures de manioc et des semences de riz, est-il tout à fait ignoré de celles-ci maintenant. On pourrait s'attendre à ce qu'après plusieurs années de jachère, elles cherchent à y réaffirmer leurs droits : les difficultés du défrichement sont tellement grandes ! Il n'en est rien malgré la situation de cet ancien bloc à proximité du village, malgré tous les avantages que son exploitation pourrait présenter (il a été défriché notamment de façon moins scientifique, donc moins néfaste que le bloc caféier). Ne serait-ce pas provoquer un partenaire avec lequel il vaut mieux composer ? On laisse également à l'ARSO le soin de pourvoir en terres cultivables les jeunes du village non scolarisés, en mal de travail et d'autonomie. Un bloc cacaoyer, d'une centaine d'hectares encore, est en cours de réalisation. Chaque candidat pourra y cultiver 2 ha. C'est, sans doute, la façon la plus pratique pour les chefs de famille de liquider les conflits possibles — sinon inévitables — avec la génération suivante, tout en affirmant leur respect pour les droits de l'aménageur. En ce qui concerne le problème agraire à proprement parler, l'ARSO, là encore, n'entend pas laisser le champ libre aux villageois. Elle a délégué pour cela ses pouvoirs à une autre société d'Etat, la SATMACI (Société d'Assistance Technique pour la Modernisation de l'Agriculture en Côte-d'Ivoire). Un représentant permanent est installé à

Boigny kro, mais son rôle n'est pas coercitif. Il consiste surtout à aider les adhérents (1.250 F CFA/ha l'adhésion) à réaliser leur pépinière et à traiter leurs plantations de cacao contre les capsides et les chenilles. La société ne leur fournit pas d'engrais comme elle le fait ailleurs, car elle veut voir ce que vaut la terre... Elle leur vend par contre des pulvérisateurs à crédit et envoie deux ou trois fois par an un mécanicien pour les réparer. Elle dépêche également chaque année un pédologue pour la prospection des terrains des nouveaux candidats. Ceux qui n'ont pas eu la chance de tomber sur des parcelles de bonne qualité se voient refuser son aide. L'accent est donc mis avant tout sur l'observation de la fertilité du sol, et de la qualité de production cacaoyère en plantation familiale. Boigny kro sert en somme un peu de test à tous les niveaux : sur le plan des conditions humaines autant que des conditions naturelles. Ces différentes tactiques sont, sinon de portée nationale comme dans le cas d'opérations sectorielles, type palmier à huile ou hévéa, du moins certainement de portée régionale. L'économie villageoise elle-même n'est qu'une composante des objectifs poursuivis. On s'en rend compte également au sujet de la production vivrière. Ce qui semble préoccuper l'ARSO, ce n'est pas tant d'en améliorer la rentabilité que d'en détourner la plus grande partie possible sur San Pedro qu'il faut bien ravitailler. Une coopérative de transport a été créée. Son efficacité n'est cependant pas encore très probante.

L'ARSO agit en douceur, non pour ménager spécialement les villageois, mais parce que l'opération Sud-Ouest est caractérisée par une politique du coup par coup qui fait interférer beaucoup d'idées et d'intérêts : ce qui est important un jour ne l'est pas forcément le lendemain. Si l'existence de Boigny kro et de ses trois homologues est primordiale — personne ne le conteste —, leur exploitation, leur rentabilisation ne sont par contre pas toujours évidentes dans un tel contexte. Il en résulte un certain flou dans la stratégie, une certaine discontinuité dans la tactique, qui laissent à ces planteurs une certaine latitude. Comment répondent-ils dans la pratique ? En bloc ou par saccades ? Mis à part les inégalités du terrain, ils ont tous au départ reçu le même « héritage » de l'ARSO. Mais l'uniformité d'un terroir peut-elle engendrer l'uniformité de la communauté qui l'exploite, de sa logique ? Surtout lorsque cette communauté a été constituée à partir de trois villages, qui pour être frères n'en sont pas moins différents. Les hommes se projettent sur l'espace qu'ils ont structuré, l'espace qu'on leur a structuré peut-il se projeter sur eux ?

#### LA RÉPONSE DES HABITANTS DE BOIGNY KRO

Les planteurs baoulé passent pour être mobiles et dynamiques. Le dynamisme de ceux qui se sont installés spontanément dans la région du Sud-Ouest n'est pas tout à fait étranger au caractère trop optimiste des prévisions de départ. L'enquête agricole réalisée en 1970 pour le compte de l'ARSO dans la sous-préfecture de San Pedro donne des chiffres éloquentes : une exploitation moyenne de 6 ha pour les planteurs baoulé, de 3,5 ha pour les autres allochtones, de 1,8 ha seulement pour les autochtones (Bakwé, Krou, Wané). Il faut noter en outre le caractère particulier du système agricole pratiqué par les Baoulé en zone forestière. Il repose sur l'association cultures vivrières annuelles — cultures industrielles pérennes, association qui incite le planteur à négliger petit à

petit les premières au profit des secondes. Il est tenté en effet chaque année de superposer à son nouveau champ d'igname une nouvelle plantation de cacao ou de café, au risque de se trouver bientôt à la tête d'une exploitation trop vaste et pas toujours rentable d'ailleurs, puisqu'aux dires des spécialistes de l'IFCC (Institut Français du Café et du Cacao) cette association est plutôt néfaste aux cultures arbustives. Ainsi lorsqu'il possède une exploitation moyenne de 6 ha, il y a de fortes chances pour qu'il s'agisse en fait de 6 ha de café et/ou cacao (alors qu'au pays, il ne mettrait en valeur que 2 ou 3 ha et sans doute uniquement avec des cultures vivrières). Le planteur baoulé qui a immigré dans la forêt a incontestablement de prime abord un comportement d'homo economicus.

Et à Boigny Kro? Il est certain que le terroir, tel qu'il a été organisé par les aménageurs de l'ARSO, est propice au développement de ce système, avec, seul trait particulier, présomption plus ou moins dirigée pour le cacao. Mais attention, il n'y a que 2.000 ha qui ont été partagés entre les habitants. Il en reste normalement encore à peu près 4.000 dont, selon les spécialistes de l'ARSO, 2.000 cultivables. N'est-ce pas une porte ouverte sur mille autres formes d'exploitation? On a vu, il est vrai, le respect des villageois pour la souveraineté de l'ARSO sur leur terre, leur peu d'intérêt pour l'ancien bloc vivrier et pour un retour à ce type de champs. Pourquoi sortiraient-ils de la voie qu'on leur a tracée? Ils n'en sortent pas en effet. Ils passent toutes leurs journées dans « leurs forêts », dont la mise en valeur progresse à raison, en moyenne, de 1 ha par an d'igname et cacao associés. A la fin de l'année 1976, la plupart d'entre eux avaient donc planté en gros 4 ha de cacao, ce qui représente le quart de la superficie dont ils disposent chacun. Le plus dynamique occupait même déjà plus de la moitié de sa parcelle. En quatre ans, ce n'est pas mal et beaucoup commencent à se demander ce qu'ils vont faire quand ils auront atteint le « fond », d'autant que dans la réalité, une bonne partie de leur terrain est sinon inexploitable, du moins pas rentable. Conscients de ces limites, ils s'emploient cependant à maîtriser avant tout méthodiquement l'espace vierge qu'on leur a assigné sans regarder apparemment au-delà.

Seulement, en-deçà de cet espace se trouve un autre espace, vierge aussi au départ, qu'ils ont à traverser chaque jour : la fameuse zone d'environ 400 ha laissée pour compte entre la plate-forme villageoise et les « forêts » distribuées par l'ARSO. Les responsables savent que la plupart y ont fait une plantation de cultures annuelles et cultures pérennes associées en 1972, avant la grande distribution, et qu'ils continuent à y bricoler au passage... mais ils ne s'en sont pas vraiment inquiétés. En fait, c'est un véritable terroir sauvage qui a été créé — et dont la création se poursuit — dans ce no man's land : 230 parcelles de cacao (ou plus rarement de café), dont la superficie dépasse parfois 3 ha. Plus d'une dizaine encore devaient être réalisées en 1976, en gros une pour dix chefs d'exploitation, et il n'y a pas de raison pour que ce rythme ait cessé depuis. Les villageois d'ailleurs ne s'en cachent pas et l'ARSO ne crie pas à la squatérisation : les premiers « remplissent » l'espace inoccupé, les seconds s'interrogent sur les avantages (défrichement par exemple) et les inconvénients (conflits aménageurs-aménagés ou entre aménagés) de ce phénomène, sur son pourquoi. Comment l'expliquer en effet quand on connaît tous les efforts d'adaptation que doivent faire les intéressés? Les obstacles qu'ils ont à surmonter sont

entre autres : celui du défrichement (ils paient presque tous des tronçonneurs qui leur prennent jusqu'à 20.000 F CFA/ha), celui de l'entretien de leurs cacaoyers (très peu pratiquaient cette culture au pays, et encore de façon très extensive), celui des distances à parcourir... Tous sont d'accord pour dire qu'il y a beaucoup plus de travail ici qu'au pays. L'artisanat en pâtit : ils ont abandonné le métier de tisserand qu'ils étaient extrêmement nombreux à pratiquer. Ils n'ont pas cherché à recréer leurs habitudes, ils sont vraiment repartis à zéro.

Ils ont a priori le comportement de l'homo economicus évoqué ci-dessus : à l'instar des migrants spontanés, les Baoulé de Boigny Kro misent tout sur la culture du cacao (et secondairement du café) comme s'il s'agissait là de l'unique cause de leur déplacement. Ils cherchent dans cette optique à en faire toujours plus, sans compter ni sur l'espace (qu'ils osent occuper dans la mesure où les technocrates et les techniciens n'y sont pas passés), ni sur leur temps, ni sur leur argent (il est vrai que le versement des indemnités relatives à leur déguerpissement a duré jusqu'en 1976). On est confronté en somme à un phénomène banal de mutation : celle d'un paysan polyvalent quasiment hors du circuit monétaire en un planteur de cacao ambitieux qui a su saisir l'occasion et entend faire le maximum pour s'enrichir. Logique à la mesure de celle des aménageurs, même si elle emprunte quelques détours pour atteindre le « but », même et surtout si elle cherche à dépasser ce but. Logique d'individu ou de société homogène...

Or, la communauté villageoise de Boigny Kro n'est pas homogène. Elle a été constituée à partir de trois sources, ce qui favorise les tensions, les suspensions, les rivalités. Deux quartiers se sont longtemps affrontés pour la chefferie du village. Il a fallu que des représentants de l'ARSO viennent sur place régler le conflit. On remarque justement que la course à la terre pré-occupe beaucoup plus leurs occupants que ceux du troisième quartier qui est resté neutre. Les plantations, qu'elles soient officielles ou marginales, apparaissent dès lors comme un moyen de dominer le voisin, de devenir un leader. Leurs créateurs appliquent à travers elles une stratégie dirigée avant tout contre les autres planteurs. Ils affirment leur individualisme en même temps que leur adhésion à la politique économique de la Côte-d'Ivoire, leur refus du traditionnel pour la modernité, leur soumission à l'aménageur.

Soumission qui, comme cela a été souligné, transparait dans les propos des uns et des autres, et qui est bien réelle, mais qui a son revers. La stratégie du planteur-dévoreur de terre est dirigée aussi contre l'aménageur, car elle refuse l'uniformité qu'il a imaginée pour lui. Le terroir sauvage est dans cette optique plus qu'un simple détour sur le chemin du terroir officiel. Il est un moyen pour le planteur de sauvegarder sa personnalité, de l'imprimer sur le sol, de se projeter sur l'espace avant que ce ne soit l'inverse, de ne pas se laisser structurer. Il reflète un dynamisme qui n'a pas que des objectifs économiques, qui est aussi effort pour rester soi-même, pour être plus qu'un assisté, qu'un cobaye.

En cherchant à échapper, partiellement sinon totalement, à la tutelle, et de la société traditionnelle, et de la société d'aménagement, les habitants de Boigny Kro ont une attitude qui peut paraître ambiguë, incohérente, irrationnelle. Si l'on considère qu'il leur faut choisir entre l'une ou l'autre, leur stratégie ressemble effectivement à une tentative de fuite, désespérée et solitaire, qui ne peut déboucher à la longue sur

rien de positif : conflit entre villageois, conflit avec les responsables de l'ARSO et de la SATMACI, impossibilité de tirer parti convenablement d'une exploitation trop vaste, structurée de deux manières totalement différentes... Mais l'on peut donner des faits une toute autre interprétation, voir au contraire dans le comportement des villageois, du moins de certains, une habileté, une capacité d'adaptation à toute épreuve. On les considérera dans cette optique comme des

stratèges efficaces, désireux de se concilier deux systèmes de valeur totalement opposés, d'assumer pleinement, de la façon la plus empirique qui soit, leur situation de charnière entre les deux mondes, l'ancien et le nouveau, des stratèges qui font montre d'une logique qui sert sans précipitation, sans panique, leurs intérêts, faisant converger l'instinct de survie de leurs ancêtres et l'esprit calculateur des technocrates.

# problèmes d'aménagement et de viabilisation sociale dans les projets de développement économique de l'aire du programme de lutte contre l'onchocercose

R.C. SAWADOGO

*O.M.S. - programme de lutte contre l'onchocercose*

N.B. - Le présent texte a fait l'objet d'une communication au Congrès de l'Association française pour la Cybernétique économique et technique — 21-24 novembre 1977 - Versailles - France.

## RÉSUMÉ

*Dans un certain nombre de pays de l'Afrique de l'Ouest s'observent actuellement de nombreux mouvements de population en direction de vallées assainies ou en voie de l'être, en direction de grands aménagements hydro-agricoles, pastoraux ou industriels. Tels sont, à titre d'exemple, les cas de la Vallée des Voltas, la Vallée du Kou, le projet sucrier de Banfora en Haute-Volta; l'Office du Niger au Mali; les Terres Neuves, les Six Puits, le Delta du Sénégal; l'Aménagement de la Vallée du Bandama, les grands périmètres sucriers et les ranchs d'élevage en Côte-d'Ivoire.*

*Ces mouvements de population aboutissent à la constitution de collectivités nouvelles considérables, informelles dans le cas des migrations spontanées, en voie de structuration dans celui des migrations organisées.*

*Les populations concernées sont généralement pauvres et médiocrement pourvues en équipements sociaux collectifs d'éducation, de formation et de santé. Devenant une composante importante des projets de développement économique en tant que force de travail, il importe, dès lors, de trouver une stratégie globale de leur transfert et de leur installation.*

*La présente communication pose le problème de la définition d'une politique de migration et d'un plan d'aménagement en équipements sociaux collectifs au bénéfice des nouvelles collectivités. Elle s'inspire d'une part de l'expérience de projets actuellement en cours d'exécution, et d'autre part de l'esprit de l'intervention, dans les projets de mise en valeur des zones libérées, du Programme de Lutte contre l'Onchocercose dans la Région du Bassin de la Volta.*

## ABSTRACT

*In a certain number of countries in Western Africa, large movements of population can be observed migrating towards valleys which are being or have been sanified, to large-scale hydro-agricultural, pastoral or industrial schemes. In Upper Volta, the Volta Valley*

and Kou Valley operations and the Banfora sugar project are some such examples; in Mali, the Niger Office; in Senegal, the New Lands, the Six Wells and the Delta project; and in Ivory Coast, the Bandama Valley Scheme, the large sugar belts and stock ranches. These population movements lead to the establishment of large new collectivities, informal in the case of spontaneous migration and in process of structuration in the case of organized migration.

The populations concerned are generally poor and have very little in the way of social equipment : education, training and health services are practically non-existent. Since the work force they represent is an important element of economic development plans, a general plan of action should be established for their transfer and installation.

The present paper sets the problem of defining a migration policy and a social equipment programme for the new collectivities. It is inspired from two sources :

experience obtained through on-going projects;

interventions in the Anti-Onchocercosis Programme in the Volta Basin Region for developing the liberated zones.

#### SITUATION DE BASE DES POPULATIONS RURALES DE L'AIRE DU PROGRAMME ONCHOCERCOSE

Cette situation est décrite par référence à trois considérations :

L'inventaire clairement exprimé par les populations elles-mêmes, des équipements qu'elles jugent nécessaires et prioritaires pour une vie saine, équilibrée et agréable.

L'incapacité économique où se trouvent ces populations de satisfaire, elles-mêmes, à ces besoins primaires.

Une distribution inégalitaire de ce que les Etats ont pu réaliser en la matière, inégalités dont sont victimes les mêmes populations rurales.

#### *Les équipements sociaux prioritaires des populations rurales*

Deux sondages d'opinion, effectués sur des échantillons de la zone du Programme de Lutte contre l'Onchocercose, donnent une première idée de ces équipements sociaux prioritaires :

Le premier sondage est tiré du rapport de la Mission d'Assistance Préparatoire aux Gouvernements. Au terme des études préliminaires consacrées à l'inventaire, par priorité des équipements sociaux collectifs nécessaires aux populations éventuellement sollicitées pour la mise en valeur des Vallées à libérer de l'onchocercose, ce document indique : « les enquêtés ont beaucoup insisté sur la nécessité d'établir des services sanitaires et scolaires (postes de soins médicaux et maternels, hôpitaux et écoles). (Ils) jugent nécessaire, étant donné la grande irrégularité des précipitations annuelles, qu'un approvisionnement en eau soit assuré tant pour la population que pour les animaux et les cultures (OMS, Rapport PAG, 1973, Annexe VI-I, p. 51).

Le deuxième sondage est tiré du rapport sociologique de l'étude d'aménagement des villages de la zone du périmètre sucrier de Ferkessedougou, en Côte-d'Ivoire. Dans l'enquête consacrée aux équipements sociaux collectifs dont les futurs manœuvres des villages du périmètre souhaitent voir la réalisation, quatre éléments reviennent invariablement dans les priorités établies par 165 personnes interrogées ; le dispensaire qui recueille 81,8 % des choix, l'école avec 64,9 % des choix, l'eau avec 59,4 % des choix et le marché avec 52,1 % des préférences. Ces quatre équipements se détachent nettement des autres : le cinquième équipement, bureau d'Etat-Civil, n'a recueilli que 20 % des choix. Précisons que les quatre premières préférences conservent leur rang même quand on classe

les personnes interrogées par leur statut matrimonial, en célibataires et en hommes mariés.

La corrélation des besoins sociaux exprimés par les deux sondages peut difficilement être mise en compte d'une fortuite coïncidence : elle reflète des besoins réellement ressentis par les populations rurales, comme on peut le constater par les deux autres considérations qui suivent.

#### *L'incapacité économique des populations pour une auto-réalisation des équipements*

L'aire actuelle du Programme de Lutte contre l'Onchocercose couvre, en Haute-Volta, la presque totalité du territoire national. Au Mali, elle ne prend que la zone sud-ouest (Sikasso) et une mince bande dans la région centre-sud (Bandiagara). Au Niger, seuls les arrondissements de Tera et de Say sont concernés. Dans les pays côtiers, ce sont les régions septentrionales qui sont concernées : ce sont les Départements d'Odiénné, de Boundiali, de Korhogo, de Ferkessedougou, de Bouna, de Dabakala et de Katiola pour la Côte-d'Ivoire ; au Ghana, ce sont Upper Region et Northern Region. Au Togo, il s'agit de la région des savanes (chef-lieu Dapango), celle de la Kara (chef-lieu : Lama-Kara) et de la région centrale (chef-lieu Sokodé). Au Bénin, ce sont les provinces de l'Atakora et du Borgou. Dans toutes ces régions, les populations de la zone du Programme sont pauvres dans leur très grosse majorité. Ainsi, si l'on se réfère au revenu monétaire agricole qui constitue la principale source des revenus des paysans, la zone se retrouve avec un revenu monétaire agricole moyen de 4.000 F CFA par homme et par an (Département de Ferkessedougou, Plateau mossi).

Cette pauvreté tient, soit à une indigence générale du pays (c'est le cas de la Haute-Volta, du Mali et du Niger), soit à une pauvreté due aux inégalités régionales du progrès économique et social dont sont toujours victimes, dans les pays côtiers, les populations des savanes septentrionales. Pauvreté générale ou pauvreté induite, ce chiffre de revenu annuel est trop insuffisant pour permettre la satisfaction des besoins élémentaires d'une personne pendant toute une année, surtout si l'on doit en soustraire les prélèvements d'impôts et autres taxes de l'Etat.

#### *La distribution inégalitaire, par région, des réalisations existantes*

Quant à la distribution inégalitaire des infrastructures sociales existantes, le fossé de l'inégalité d'accès se mesure avec les exemples suivants :

En Côte-d'Ivoire : alors que la mégalopole Abidjan est scolarisée à plus de 75 %, que le sud ivoirien l'est à près de 50 %, seulement 25 % des villages possèdent une école et seulement 12 % de la population scolarisable fréquentent les écoles. En matière de santé, 63 % de « pays ruraux » sont équipés de centres de santé (dispensaires), dans le sud, contre seulement 29 % dans le nord. Le nombre d'habitants par centre de santé est inférieur à 13.000 dans le sud ; dans le département de Ferkéssédougou situé au nord, il dépasse 70.000.

En Haute-Volta : alors que les deux villes principales, Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, ont respectivement 38,3 % et 29,3 % de taux de scolarisation, certaines régions, à fortes concentrations humaines et zones de départ de la majorité des migrants, ont entre 9 et 10,9 % (Ouahigouya, Yako) ou 7 à 8,9 % (Séguénéga, Kongoussi et Kaya), voire 3 et moins de 3 % (Titao, Barsalogo). Sur le plan sanitaire, des centres comme Ouagadougou ont moins de 10.000 habitants par dispensaire, tandis que Ouahigouya a plus de 50.000 habitants pour un dispensaire. Quant à la couverture par le personnel sanitaire, Ouagadougou a 25.000 habitants pour un médecin tandis que Ouahigouya, Kongoussi, Kaya et Barsalogo ont un médecin pour 250.000 à 274.000 personnes. Les trois niveaux de considérations que nous venons de faire montrent effectivement que les populations de la zone du Programme Onchocercose connaissent dans leurs régions respectives, des conditions de vie économique, sociale et sanitaire médiocres. Dès lors, les projets de développement économique des terres libérées de l'Onchocercose suscitent autant d'espoir chez les paysans qu'ils posent des problèmes nombreux d'infrastructures d'accueil et d'aménagement des cadres de vie et de travail.

#### PROBLÈMES D'ACCUEIL DES POPULATIONS DANS LES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

##### *Revue de quelques problèmes dans les expériences en cours*

Les populations des terres hautes, appauvries et surexploitées par un relatif surpeuplement, continuent leur migration traditionnelle vers les terres plus fertiles et plus abondantes des vallées de rivières ou dans des régions plus favorables sur les plans climatique et pédologique. Trois ans d'épandage d'insecticide contre le vecteur de la « cécité des rivières » a considérablement réduit les risques de « l'affaire des yeux » et attisé, directement, la tendance à la colonisation des anciennes terres jadis abandonnées. Enfin les Gouvernements des Etats bénéficiaires du Programme Onchocercose ont mis en œuvre des projets de développement économique, aussi nombreux qu'importants, impliquant très souvent un volume élevé de population au titre de force de travail. C'est dans cet éventail de projets, dont certains ont démarré avant le Programme Onchocercose, que nous prendrons quelques exemples illustrant les problèmes sociaux posés par la mise en œuvre des projets économiques.

Les thèmes ici retenus ne prétendent nullement représenter l'exclusivité des problèmes sociaux. Ils apparaissent cependant prioritaires au regard d'une mise en condition objective des populations pour le mieux-être et leur productivité économique maximale. Il s'agit du type de migration, de l'habitat, des infrastructures sociales (santé, éducation, formation, etc.), de l'organisation sociale et économique des migrants.

#### Les types de migration et les modalités de transfert des populations

Le plateau mosi de la Haute-Volta a été, depuis de nombreuses décennies, le lieu de départs massifs de migrants vers la Côte-d'Ivoire, vers le Ghana ou vers d'autres régions du pays. La plupart des départs étaient clandestins et les lieux de destination n'étaient connus que longtemps après l'installation du migrant, lequel, s'il était migrant agricole, obtenait sa terre d'habitation et de culture par arrangement direct avec un chef de terre ou un chef de famille, sans jamais se référer à l'administration de l'Etat. C'est depuis 1960 qu'une convention de main-d'œuvre règlemente les départs vers la Côte-d'Ivoire et c'est depuis les années 1970 que les projets de colonisation, créés et administrés par l'Etat, canalisent et organisent certains départs du plateau mosi vers les terres aménagées (1). Alors que les migrants « planifiés » ou « organisés » arrivent dans un cadre de travail et d'habitation prévu et aménagé, réalisent l'exploitation des périmètres dans un espace donné, selon des méthodes définies et sous un encadrement technique, les migrants « spontanés » décident de leur zone d'implantation, appliquent leurs méthodes traditionnelles d'exploitation et demeurent souvent loin des infrastructures sociales, de santé notamment.

Le problème ici posé est celui de pouvoir opter entre les migrations spontanées et les migrations organisées. Les avantages et les inconvénients existent pour les unes et pour les autres, les effets sont tantôt positifs, tantôt négatifs, pour les intéressés, pour l'Etat politique, pour l'économie nationale, pour la conservation de l'équilibre des éco-systèmes.

Le phénomène migratoire recèle d'autres problèmes. Retenons notamment :

dans un pays qui connaît simultanément des migrations internes et des migrations externes à son territoire national (cas de la Haute-Volta et du Mali), faut-il soutenir les migrations internes et décourager les migrations externes ? Selon quelles modalités et à quelles conditions politiques, économiques, sociales, culturelles ?

dans le cadre des migrations internes, quelle politique adopter au regard des couches sociales désirant, pouvant ou devant émigrer (jeunes, adultes, célibataires, familles) sans risquer de créer, à terme, des régions vides sur les plans démographique, économique, culturel ?

si un pays optait pour les migrations « spontanées », comment accorder aux intéressés un minimum d'infrastructures sociales ? Comment éviter les installations anarchiques et les

(1) Quelques chiffres : on estime qu'en 1960, il y avait au Ghana 194.590 Voltaïques émigrés « spontanés », en Côte-d'Ivoire, ils étaient 70.680 en 1942. La convention du 9 mars 1960 y avait amené 40.406 émigrés « réglementés » entre 1960 et 1970. La Vallée du Kou comptait 6.411 personnes, émigrés « organisés », en avril 1975.

destructions néfastes des éco-systèmes ? Comment organiser et planifier la production économique nationale ?

en ce qui concerne les migrations organisées, l'information des migrants potentiels demeure primordiale sur les conditions réelles de leur installation, sur les modalités des exploitations, leurs prérogatives mais également leurs devoirs et les contraintes diverses qui seront les leurs. Toujours dans ce cadre, la viabilité économique des projets de développement importe autant que la viabilité sociale des nouvelles collectivités ainsi constituées.

### L'habitat

En Haute-Volta, les migrants « spontanés », partis souvent seuls, ou peu accompagnés, pauvres, construisent d'abord, pour un temps souhaité provisoire, un habitat de fortune. C'est la hutte en paille, petite et sommaire. La maison en banco, ronde ou circulaire, n'intervient que si le migrant fait bonne fortune. Une suite de « campements » de ce genre jalonne la route migratoire de Tougan à Bobo-Dioulasso, via Dédougou et Solenzo.

Dans les villages de l'Aménagement des Vallées des Volta, les migrants « planifiés » construisent, eux-mêmes à l'arrivée, un habitat traditionnel qu'on espère améliorer quand le plan économique sera bien lancé et que les revenus seront plus substantiels.

Le paysan dispose ici d'un vaste espace pour son habitation (un hectare), tandis qu'à la Vallée du Kou, cet espace n'est que d'un quart d'hectare, quelle que soit la taille de la famille. Il renferme en plus tous les éléments nécessaires à un ménage traditionnel : puits, fosse d'aisance, basse-cour, étable, planches de plantes potagères. Cependant la double campagne rizicole rapportant suffisamment de revenus monétaires dans l'année, l'habitat a été rapidement amélioré dans ses matériaux, ses formes et ses dimensions : maisons rectangulaires, en semi-dur, avec toiture en tôle.

Dans les villages du complexe sucrier de Ferkessédougou, en Côte-d'Ivoire, un plan d'aménagement a été préalablement réalisé avant l'installation des immigrants : maison standard de type moderne en dur, avec toiture en tôle, nombre de pièces variable selon que l'ouvrier agricole est célibataire ou marié.

### Les infrastructures sociales

En la matière, les migrants « spontanés » sont, pour le moment du moins, laissés pour compte : ils doivent s'accommoder de ce qu'ils trouvent dans leur région d'arrivée. Comme ils arrivent dans ces régions, précisément parce qu'elles sont vides ou peu peuplées, on imagine aisément que ni l'école ni le dispensaire ne leur sont d'un accès facile et immédiat.

Trois ans après l'installation des premiers villages de l'AVV (2), 4 infirmiers seulement assurent les services sanitaires. Des dispensaires ont été construits, mais n'ont pas encore reçu d'infirmier. Les dispensaires ouverts sont, eux-mêmes, médio-

crement pourvus en médicaments et petits matériels de fonctionnement. Le périmètre de la Vallée du Kou, ouvert en 1970, ne comptait en juillet 1976 que deux dispensaires pour environ 12.000 personnes. De plus : ici, comme à l'AVV, il n'y a pas de dépôt de pharmacie où les paysans puissent honorer les ordonnances, ni de véhicule-ambulance qui évacue les cas d'urgence. Enfin ces collectivités nouvelles, diverses par les origines géographiques, ethniques et culturelles, n'ont pas encore un tissu social suffisamment tissé qui garantisse la solidarité et le recours aux accoucheuses et guérisseurs traditionnels.

Les villages situés à l'intérieur du périmètre sucrier de Ferkessédougou bénéficient de deux dispensaires supervisés par un médecin et un analyste de laboratoire. Les médicaments et les matériels y sont mieux assurés et les évacuations faciles à l'hôpital de Ferkessédougou (22 km).

Mais les grandes retenues d'eau et le mélange de populations diverses est un risque d'éclosion de nouvelles maladies ou d'aggravation d'anciennes. Rien n'a été prévu dans ce domaine.

En matière d'éducation par l'école, les 4.500 ouvriers du complexe sucrier disposent pour leurs enfants scolarisables de 5 écoles, totalisant 1.265 écoliers et écolières qui reçoivent l'enseignement rénové en attendant, pour la rentrée 1977, l'enseignement télévisuel, nouvelle formule adoptée par le pays.

La Vallée du Kou a ouvert ses premières classes en 1972. En 1976, le périmètre avait 2 écoles de 9 classes pour ses 12.000 personnes.

L'aménagement des Vallées des Volta ne dispose, trois ans après son lancement, que d'un bâtiment scolaire de 2 classes sans instituteur. L'appel d'offres des fournitures et de construction de nouvelles écoles est soumissionné pour la rentrée 1977-1978. En mai 1977, on estimait qu'il y avait 1.080 enfants d'âge scolaire (8-18 ans), qui seront 4.244 en 1980.

Quant à la formation professionnelle extra-scolaire, tous les projets pratiquent la formation professionnelle « sur le tas ». Celle-ci est complétée par des formules de stages inter-campagne, dont devront progressivement bénéficier tous les exploitants. En plus, l'AVV a l'intention d'assurer une alphabétisation fonctionnelle en langue locale et une éducation-formation spéciale aux jeunes gens qui ont dépassé l'âge de la scolarité classique.

Déjà résolu à la Vallée du Kou par l'existence d'un marché traditionnel, au périmètre sucrier de Ferkessédougou par la proximité du centre commercial de cette ville, le problème du marché et des échanges conserve son acuité pour les villages de l'AVV. Nouvelles collectivités n'ayant pas encore leur propre tissu social, implantées de surcroît sur des terres dont les anciens « propriétaires » n'ont pas encore digéré leur complexe de frustration, ces villages n'ont, en mai 1977, qu'un seul marché ouvert et sont, lorsqu'ils veulent fréquenter les marchés des villages voisins, l'objet d'une véritable mise en quarantaine commerciale : les échanges leur sont difficilement accordés.

(2) L'AVV compte, en mai 1977, 13 villages divisés en blocs où vivent 1.041 familles totalisant environ 10.000 personnes. C'est en 1972 que les premiers blocs expérimentaux ont été installés.

## L'organisation sociale et économique des nouvelles collectivités

Il s'agit d'abord du mode de constitution des nouvelles collectivités, ensuite de leur cohésion interne nécessaire à un engagement collectif harmonieux et efficace dans les actions de production.

En prenant l'exemple de la Vallée du Kou, on constate que les 312 premières familles installées en 1971 appartenaient pour 52,1 % à l'ethnie mossi, 27,2 % à l'ethnie bobo, 4,2 % à l'ethnie dioula, 2,9 % à l'ethnie siamou, etc. En 1972, les 582 familles installées comptaient 9,1 % de ressortissants du village de Bama (encadré par le périmètre), 13,3 % de ressortissants de Bobo et de ses environs immédiats (sur un rayon maximum de 25 km), 25,8 % de la Vallée du Kou (1 km alentour), 42,1 % des autres régions du pays (extrêmes : Bobo-Kaya : plus de 450 km) et 56,9 % de l'ouest Volta (Bobo-Dédougou : plus de 180 km).

Ces détails montrent le caractère composite, du point de vue de l'appartenance ethnique et des origines géographiques, des immigrants du périmètre de la Vallée du Kou. Celui-ci n'est pas un cas isolé. Tous les grands projets de développement avec transfert de population font leurs recrutements sur un échantillon divers. Il en découle des problèmes complexes de structuration des villages : qui installer avec qui? Comment baptiser les villages? Sur quels critères faut-il désigner un responsable administratif pour chaque village? Sur quelles bases créer des organismes d'animation dirigée ou auto-entretenu pourant nécessaires tant au plan des loisirs qu'à celui des actions collectives?

L'on sait que les impératifs de la construction nationale imposent que les autorités gouvernementales découragent la persistance des sectarismes divers. Mais faut-il et peut-on, doit-on tout nier et tout ignorer pour autant des diversités régionales et culturelles?

La reconnaissance et l'articulation harmonieuse des catégories sociales et professionnelles, dans leur identité et leurs fonctions, sont également nécessaires. N'est-on pas frappé de constater que l'AVV, ce grand projet du développement rural voltaïque, a oublié de mettre à contribution la moitié de la population engagée : les femmes? Leur rôle, en effet, n'a pas été pris en compte pour définir leur participation, elles demeurent mal informées des activités de l'AVV et souffrent notamment d'une surcharge physique causée par leur participation accrue aux travaux des exploitations sans que des mesures et des équipements (activités pour ressources personnelles, moulins, marchés, etc.) soient venus alléger leurs charges domestiques.

L'information et la formation pour la constitution de groupements professionnels (associations, coopératives, etc.) sont certainement utiles, voire nécessaires, comme relais de l'encadrement technique. Les ruraux, analphabètes et traditionalistes, en ont besoin pour se familiariser avec les nouveaux modes de faire-valoir et les principes d'une gestion intelligente des revenus familiaux et collectifs.

Enfin la formation et l'organisation pour une vie culturelle saine et équilibrée constituent un facteur d'épanouissement et de cohésion enthousiaste de la société.

### *Synthèse et problématique*

Les détails qui précèdent, fragmentaires et succincts,

avaient un but unique : celui d'illustrer la complexité des problèmes sociaux qui se posent dans la mise en œuvre des projets. L'importance du sujet peut être appréciée par les deux faits suivants :

La sensibilité des populations rurales à un minimum de conditions sociales et économiques d'existence dans les aires d'immigration. Bien que contraintes, par des causes diverses, de partir de leur terroir d'origine, ces populations, d'une part, n'acceptent pas toujours de se diriger vers les terres aménagées, d'autre part, n'hésitent pas à démissionner des périmètres aménagés pour chercher fortune ailleurs. Deux exemples : l'AVV devait installer 720 familles entre 1974 et 1975 ; il n'y eut d'installées que 452 familles, soit un taux de réalisation de 64 %, par contre, on déplore l'installation anarchique de nombreux gros groupements de migrants spontanés, agriculteurs et pasteurs, à l'intérieur du domaine de l'AVV. Les départs? En 1974 et 1975, l'AVV aurait connu un taux de démission de 4 % environ. Entre le 31 mars 1976 et le 31 mars 1977, 19 démissions ont encore été enregistrées. La Vallée du Kou a également connu des désistements. Quant au périmètre sucrier de Ferkessédougou, la baisse du volume souhaitable des ouvriers a nécessité, en 1975-1976, un relèvement des salaires.

Le chiffre élevé des projets de développement, en majorité agricoles et pastoraux, faisant intervenir une proportion élevée de population : en mai 1977, les informations disponibles à l'Unité de Développement Economique du Programme Onchocercose permettent d'affirmer qu'une cinquantaine de projets demanderont, d'une part, un investissement minimal de 375 milliards de F CFA et, d'autre part, le transfert minimum de 1.200.000 personnes dans les prochaines années. Pour ne prendre qu'un seul exemple, l'AVV projette d'installer dans un délai de 15 à 20 ans, 1.000 villages totalisant 550 à 650.000 personnes, avec un investissement financier d'environ 150 milliards de F CFA. C'est dire l'importance économique des projets et la nécessité absolue des mesures d'accompagnement sociales et sanitaires.

L'état actuel des problèmes d'aménagement et de viabilisation sociale de ces projets que nous avons constatés relève de plusieurs raisons. Les responsables nationaux ont, dans certains cas, été sensibles, dès le début, aux facteurs sociaux et sanitaires comme condition d'un succès réel et durable des projets de développement économique et ont prévu un plan d'équipements sociaux. Dans d'autres cas, il a fallu qu'un lot de revendications et de difficultés d'exécution, nées de conditions jugées inacceptables par les travailleurs, contraignent les responsables à envisager la réalisation de ces équipements. Mais, qu'un plan d'équipements soit prévu dès le début des projets ou qu'il résulte de la contrainte des faits, sa réalisation a presque toujours été lente et difficile : difficile parce que les sources de financement répugnent généralement à accorder leurs fonds pour le secteur social dont ils ne voient pas la relation nécessaire avec le succès de l'investissement économique, ou dont ils pensent que, dans tous les cas, c'est un investissement financièrement improductif; lente parce que, même au cas où des fonds auraient été trouvés pour le plan d'équipements, la réalisation de ce plan tient la queue du plan d'exécution d'ensemble, le secteur directement productif bénéficiant des premières priorités; parfois, dans l'attente, les fonds alloués aux équipements sociaux sont partiellement ou totalement détournés de leur première destination.

Mais là ne se limitent pas les difficultés de réalisation des

plans d'équipements sociaux : il y a également un problème de modèles, de normes.

En matière d'habitat, deux exemples. Avant l'implantation des villages de style moderne (maisons en dur, quadrillage rectangulaire), s'était posée, en Côte-d'Ivoire, la question de savoir s'il fallait respecter un certain cachet régional, c'est-à-dire, construire le type d'habitat traditionnel des Sénoufo ou bien s'il fallait faire bénéficier cette région septentrionale des mêmes marques de progrès dont le Sud du même pays est aujourd'hui fier. Bien que le thème des « modernistes » l'ait emporté, les autorités du périmètre sucrier ont constaté qu'elles avaient fait des investissements en bonne partie inutiles; le plan avait conçu un style de maison pour célibataires et temporaires, avec seulement une pièce. Les célibataires et les temporaires du périmètre ont purement et simplement ignoré les installations qui leur étaient affectées, préférant retourner, même avec la fatigue d'une fin de journée de labeur, dans le cercle familial du village voisin. A la Vallée du Kou, c'est l'idée d'avoir les habitations aussi proches que possible des exploitations qui a conduit à l'attribution de parcelles d'habitation, réduites, au plus grand nombre. Le résultat, c'est l'exiguïté des cours et les promiscuités malheureuses. Dans les villages de l'AVV, l'option semble être le laisser-faire pour l'habitat traditionnel, avec une amélioration future selon les possibilités du paysan. Là, le visiteur comme le paysan lui-même, cherche vainement le cachet nouveau des villages de « cette grande affaire AVV ». Après trois ans d'installation : rien, ni dans les matériaux, ni dans le style, pas même le paysage d'ensemble où la relative dispersion des cours n'est encore comblée par le rideau de verdure qu'on espérait.

En matière d'école, la Vallée du Kou pratique dans ses écoles le même enseignement classique connu pour son caractère théorique, élitiste, sans contact avec les réalités du milieu et sans rapport avec des préoccupations productives immédiates. Or, la riziculture irriguée est une culture complètement étrangère aux modes d'exploitation traditionnels de ces paysans bobo ou mossi qui ont été engagés sans préparation et sans transition. Un système d'enseignement réfléchi n'aurait-il pas aidé à combler l'écart culturel et à favoriser l'apprentissage technologique des machines? La même considération vaut pour le périmètre sucrier de Ferkessédougou et les villages de l'AVV, où la facilité de la formation sur le tas semble faire oublier l'hypothèse d'un système d'éducation-formation en rapport avec le système de production.

Le déphasage existe également pour la santé : n'est-il pas paradoxal d'une part de croire que c'est par manque d'infrastructures sanitaires suffisantes que les services de soins sont nécessaires, d'autre part, de constater que, même là où il existe un dispensaire, beaucoup ne le fréquentent pas où ne s'y rendent que quand les us et les pratiques traditionnels en matière de santé se sont avérés vains?

La négligence consciente ou inconsciente de certaines catégories sociales et professionnelles dans l'existence et les activités d'ensemble de la société, dénote également un besoin de redéfinition de nouvelles structures et de nouveaux modes d'agencement des éléments des sociétés rurales « en reconstruction » dans les aires de colonisation.

La réalisation des infrastructures sociales pose assurément beaucoup de problèmes.

D'ordre financier : par exemple construire, équiper et faire fonctionner les infrastructures sanitaires qui réalisent les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé demandent la mobilisation de ressources financières considérables.

D'éthique nationale : les populations rurales des projets de développement économique, constitueraient, si elles devaient seules monopoliser les efforts des Etats en la matière, une nouvelle classe privilégiée par rapport au reste de la population rurale des pays.

De modèles, de formules, de normes nouvelles, de plans d'aménagements, d'équipements collectifs, d'organisation sociale et économique, à définir :

un plan d'aménagement de villages qui prévoit les équipements sociaux collectifs indispensables à une vie collective saine, équilibrée et épanouie : santé, éducation, approvisionnement d'eau, éditité, loisirs ;

un système de santé de base qui soit l'affaire de la communauté, parce qu'elle s'y sent associée et y participe effectivement;

une école qui apporte des connaissances universelles certes, mais aussi une école qui puise son fond intellectuel du patrimoine global du milieu où elle s'insère, une école qui forme à la vie civique et professionnelle de son époque et de son contexte;

un cadre d'habitat spatialement suffisant pour ses occupants, aménagé et équipé, pour offrir des conditions de vie saines et correctes;

un cadre de vie sociale qui prenne en compte les besoins élémentaires de toutes ses catégories sociales professionnelles de façon à assurer à tous les conditions minimales de leur éducation, de leur formation, de leurs fonctions professionnelles et sociales;

une animation pour une auto-organisation et une auto-gestion de la collectivité de façon que celle-ci assure, en collaboration et en coopération intelligentes et conscientes avec les structures d'assistance, sa propre survie et son propre épanouissement.

## CONCLUSION

La lutte contre la « cécité des rivières », entreprise dans la région du bassin de la Volta, connaît des résultats entomologiques qui augurent d'une possibilité de contrôle du vecteur infectant. Si cet espoir se confirme, se sont 65.000 km<sup>2</sup> de terres fertiles et actuellement peu peuplées qui seront ouvertes à une mise en valeur économique, avec la réinstallation d'un volume de population supérieur au million.

L'onchocercose aura cessé d'être un problème de santé publique, une cause de perturbation démographique et un handicap au développement économique des pays concernés qui avaient besoin de leurs terres et de leurs hommes.

Le repeuplement et la mise en valeur sont déjà largement entamés. Ils ont fait apparaître la nécessité d'une promotion sociale et sanitaire des populations, comme condition de leur plein engagement dans la production économique maximale. Ces populations demeurant, par ailleurs, les destinataires finaux légitimes et les alliés nécessaires des actions de développement.

## les modèles d'intervention de la S.A.E.D.

P.S. DIAGNE

O.M.V.S. - Sénégal

### RÉSUMÉ

*La Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta et de la Vallée du fleuve Sénégal (SAED) a entrepris depuis 1965 un programme de mise en valeur avec, comme formule de développement, le paysannat coopératif. Son action se poursuit à deux niveaux :*

*par l'un, celui des grands aménagements, il est fait appel à une mécanisation intense tant pour la mise en place que pour l'exploitation ;*

*par le second, celui des périmètres villageois, l'essentiel des tâches est exécuté en travaux manuels par les paysans.*

*Il s'agit donc de deux modèles d'intervention, différents tant du point de vue de la conception que de celui des implications économiques et de l'organisation sociale de la production. Tandis que les groupements de producteurs et les coopératives de développement des grands périmètres cherchent encore leur voie, les associations de producteurs des périmètres villageois s'insèrent parfaitement dans la structure socio-économique du milieu.*

*Ce constat et les nouveaux objectifs assignés à la SAED dans le cadre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) ont conduit les autorités à réfléchir sur une nouvelle stratégie de mise en valeur. Celle-ci doit reposer sur un développement intégré avec la participation la plus active possible des populations concernées.*

### ABSTRACT

*In 1965, the SAED, a company involved in developing and exploiting the Senegal Delta and Valley lands, undertook a development programme based on the principle of cooperative peasant farming.*

*It is a two-level operation :*

*at one level, large-scale development, which requires intensive mechanization both for opening up the land and exploiting it ;*

*at the other, village belts, where most of the work is carried out manually by the peasants.*

*These two types of intervention differ both in conception and in the economic implications and social organization of production involved. Whereas the Producer Groups and Development Cooperatives in the Large Belts are still coming up against certain problems, the Producer Associations in the smaller Village Belts are already well integrated in the local socio-economic structure.*

*This situation and the new objectives assigned to SAED within the Organization for the Development of the Senegal River (OMVS), have led the authorities to consider a new form of development policy, based on integrated development planning involving truly active participation of the populations concerned.*

## INTRODUCTION

La Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta (SAED) Etablissement Public à caractère industriel et commercial, a été créée en 1965 pour assurer la mise en valeur de 30.000 ha de rizières dans le Delta du Fleuve Sénégal au rythme de 3.000 ha/an et la fixation de 9.000 familles de colons.

Elle devait ainsi contribuer à la diminution du déficit vivrier du Sénégal et à la réduction des importations de riz blanc qui s'élevaient la même année à 150.000 t.

Comme le définit sa loi de création, la SAED a pour vocation :  
d'effectuer sur les terres qui lui sont affectées tous les aménagements et travaux nécessaires à leur mise en valeur, leur peuplement et leur exploitation ;  
de transformer et vendre les produits récoltés ;  
d'assister les coopératives et les paysans ;

Cette vocation implique 3 grandes fonctions :

une fonction d'aménagement,  
une fonction d'exploitation et d'encadrement,  
une fonction de transformation et de commercialisation.

Les contraintes du milieu physique et humain provoquent de nombreux réaménagements techniques sans pour autant remettre en cause les principales fonctions déjà énoncées.

Depuis 1975, l'objectif fondamental de la SAED est d'assurer la mise en valeur agricole de l'ensemble de la Vallée du Fleuve Sénégal par la création d'aménagements hydro-agricoles en maîtrise complète de l'eau soit sous forme de grands aménagements soit sous forme de périmètres villageois.

## LES AMÉNAGEMENTS

### *Evolution des principes d'aménagement*

Le principe d'aménagement retenu à l'origine était de type primaire : une digue périphérique dotée d'ouvrages de prises permettait de régler approximativement le niveau de l'eau dans les cuvettes par l'utilisation gravitaire de la crue et d'empêcher l'admission d'eau salée après la décrue du fleuve. Un rendement moyen de 2 t/ha était attendu, pour une production finale de 60.000 t de paddy.

L'aménagement préconisé se relevant très insuffisant en raison des dénivellations trop importantes à l'intérieur d'une même cuvette, les principes furent reconsidérés tout en conservant les objectifs initiaux de superficies et de productions. La SAED passa dès 1966 à la réalisation d'aménagements secondaires au sein desquels les cuvettes étaient découpées en tranches altimétriques de dénivellés inférieure à 40 cm.

La pluviométrie déficitaire de l'hivernage 1968 et la crue catastrophique qui s'en est suivie, ont remis en cause, le système d'irrigation de cuvettes par débordement du Fleuve de son lit mineur. A cette fin, les aménagements secondaires furent renforcés par la création de 3 stations de pompage sur le fleuve Sénégal : Diawar, Ronq, Thiagar.

Les sinistres enregistrés au cours des années 1970 et 1971, dus à l'absence d'une maîtrise complète de l'eau au niveau des parcelles en raison de l'irrégularité de la pluie et de la crue,

ont conduit les responsables de la SAED à modifier une nouvelle fois les principes d'aménagement.

Désormais le type retenu est l'aménagement « tertiaire » : maîtrise complète de l'eau au niveau des parcelles individualisées pour lesquelles la dénivellée est inférieure à 15 cm. Ce type d'aménagement comprend l'existence de 2 réseaux distincts d'irrigation et de drainage.

A partir de 1973, la SAED étend ses activités hors du Delta, opte pour la diversification des cultures afin de rentabiliser ses aménagements en maîtrise complète de l'eau dans les zones où les ressources hydrauliques permettent des productions en contre saison. Elle adopte aussi (1974) un autre modèle d'intervention avec les périmètres villageois dans la moyenne vallée.

### *Grands aménagements et périmètres villageois*

Désormais, le programme de développement de la SAED dans la vallée va se poursuivre à deux niveaux :

l'un, à celui des grands périmètres où l'unité minimale d'aménagement se situe autour de 1.000 ha mais qui peut atteindre 5.000 ha et qui fait appel à une mécanisation intense tant au niveau de la mise en place que de l'exploitation ;

l'autre, à celui des petits périmètres dits villageois où l'unité d'aménagement se situe autour de 20 ha et où l'essentiel des tâches de mise en place comme dans les façons culturales doit être fait en travaux manuels par les paysans.

Donc, 2 formes radicalement différentes de mise en valeur aussi bien pour la conception que pour les implications économiques. En effet, l'une mobilise des capitaux importants, de grandes superficies et forcément une gestion technique et comptable complexe et moderne ; l'autre ne s'applique qu'à de petites superficies, mobilise peu de capitaux mais surtout le travail des paysans.

L'évolution des aménagements permet donc de comprendre les modalités d'intervention de la SAED qui sont particulières et expliquent pour une bonne part certaines difficultés.

En effet, les équipements primaires et même secondaires déterminent un « paysage extensif » qui implique une organisation adéquate : interdépendance de toutes les parcelles, mécanisation des travaux, absence de complémentarités et de diversification qui auraient permis aux agriculteurs de s'installer dans un mode de production nouveau. La riziculture en grand aménagement n'a pas été intégrée dans les systèmes de production traditionnels ; il s'est ainsi développé une mentalité d'assistance qui, de part et d'autre, a été considérée comme nécessaire ; du côté des agriculteurs dont les villages anciens ou nouveaux n'ont pu être intégrés à ce paysage primitivement extensif, du côté de la SAED qui a développé une structure d'intervention centralisée, responsable de la quasi-totalité des décisions.

Par contre, le programme d'implantation des périmètres villageois constitue une première tentative, très intéressante, de diversification des méthodes d'intervention et d'adaptation aux structures préexistantes sur lesquelles il convient de s'appuyer dans les régions à forte densité démographique. En effet, ces périmètres villageois tout en permettant d'accroître les ressources alimentaires autoconsommées, ont un rôle de formation et s'insèrent tout naturellement dans la structure sociale traditionnelle.

## COMPARAISON ENTRE LES DEUX MODÈLES

	Périmètres villageois	Grands aménagements
Objectif	Toucher par périmètre une population agricole limitée (un ou plusieurs villages) Production essentiellement destiné à l'autoconsommation	Toucher par périmètre une population agricole importante (plusieurs villages) Production dont une bonne partie est commercialisée
Localisation	Limitée aux terres de fondé attenant au fleuve ou à un marigot de capacité suffisante - potentiel de développement limité et répartition géographique inégale le long de la Vallée	Potentiel important permettant la mise en valeur optimale des ressources de la Vallée
Coûts	Faible coût monétaire	Coûts élevés
Organisation sociale	Participation active de la population à l'aménagement et à la gestion du périmètre  Place importante laissée à l'initiative individuelle	Méthodes d'exploitation et d'organisation encore mal adaptées au contexte socio-économique de la région  Peu de place laissée à l'initiative individuelle
Initiation à la technologie de la culture irriguée	Initiation rapide des paysans aux techniques culturales	Initiation plus lente aux techniques culturales à cause du peu de place laissée à l'initiative individuelle du paysan

### L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION

Elle s'articule autour d'une structure de paysannat : les coopératives et de l'établissement public chargé de la mise en valeur : la SAED. L'Etat détient les terres des grands périmètres et les a affectées à la SAED qui a délimité les zones de cultures et les a concédées à des coopératives.

#### *Structures Socio-Professionnelles dans les grands aménagements*

Le premier objectif de la SAED qui consistait à l'aménagement des terres du Delta devait s'accompagner de leur mise à la disposition aux paysans organisés en coopératives. En fait, la SAED hérita des coopératives de l'Ex-Organisation Autonome du Delta, malgré les imperfections et lacunes qui avaient été décelées dans leur fonctionnement.

Dans un premier temps, les coopératives n'étaient qu'un moyen pour la SAED de distribuer aux paysans des moyens de production et de commercialiser tous les produits récoltés, déduction faite de l'autoconsommation. Cependant l'évolution de la Société allait entraîner la révision de son système d'encadrement rural : il fallait dès lors, trouver un modèle d'encadrement plus rapproché, le travail devenant plus exigeant en raison de la complexité des ouvrages et d'un nécessaire suivi du calendrier cultural dans ses moindres détails. C'est ce qui explique la création des groupements de producteurs et des coopératives de développement.

### Les groupements de producteurs

Le groupement de producteurs comprend 12 à 20 agriculteurs installés dans un aménagement à maîtrise complète de l'eau. Il est constitué à partir d'affinités sociales entre paysans préalablement sélectionnés et travaillant dans une même maille hydraulique. Les groupements sont équipés systématiquement en petit matériel agricole à traction animale et plus particulièrement à traction bovine. Ce qui nécessite pour des raisons d'efficacité, d'intensifier le réseau d'encadrement qui doit comprendre un encadreur pour 2 groupements.

Cet encadrement est chargé d'assister ponctuellement chaque exploitant dans l'utilisation de son matériel, dans la conduite de l'eau de sa parcelle, dans l'emploi rationnel des engrais et le suivi du cycle agronomique des différentes cultures.

Les producteurs sont réunis sous la conduite d'un Chef, membre du groupement élu par ses pairs, et des contrats lient le paysan à son groupement et le groupement lui-même à la SAED. La Société doit fournir un aménagement avec maîtrise de l'eau, exécuter les façons culturales nécessaires, assurer les facteurs de production ainsi que l'encadrement et le conseil aux paysans.

De son côté, le groupement de producteurs doit pourvoir à certains travaux qui n'avaient jusqu'alors jamais été effectués par les paysans — préparation du lit de semences, semis en ligne, sarclage à la houe, entretien des canaux et diguettes de parcelles — et rembourser solidairement les dettes contractées par ses membres.

Le groupement de producteurs constitue la cellule de base de la coopérative de développement au sein de laquelle il fait figure de section.

#### La coopérative de développement

La coopérative de développement est un organisme de support, de coordination et d'assistance aux groupements de producteurs. Elle englobe en moyenne 15 à 20 groupements, et s'intéresse plus particulièrement à la rationalisation du système d'équipement à moyen et long termes des producteurs et à l'organisation de l'écoulement de la production. Elle doit aussi créer les conditions favorables à l'approvisionnement de ses membres en denrées de première nécessité ou en matériaux destinés à l'amélioration de l'habitat.

L'Assemblée Générale de la Coopérative de Développement est constituée par l'ensemble des groupements polarisés par cet organisme. L'adhésion est faite sans intermédiaire, ceci pour éviter de créer un clivage entre l'adhérent et la coopérative. En effet, le groupement est la cellule opérationnelle permettant à chaque producteur de mener ses activités économiques, mais les liens juridiques sont obtenus avec la coopérative de développement. A cause des grandes dimensions de l'organisme, il a été prévu une assemblée de délégués au sein de laquelle chaque groupement doit être représenté par les trois membres de son comité de gestion. Avant la tenue de cette assemblée de délégués, le même ordre du jour est discuté au niveau des groupements et les conclusions remises aux délégués.

La fonction d'équipement collectif dévolue à la coopérative de développement a entraîné la création en son sein de coopératives d'utilisation de matériel agricole (C.U.M.A.).

Avec les groupements de producteurs, les techniques de production ont été assimilées rapidement; elles ont cependant besoin d'être améliorées par l'acquisition de matériels lourds pour faire face aux nombreuses contraintes de travail du sol dans les cuvettes.

La complexité du matériel, son coût élevé et les problèmes d'entretien et de gestion ont conduit à la mise en place des CUMA.

Ces unités sont constituées par 4 à 5 groupements de producteurs et le conseil d'administration de la coopérative de développement joue un rôle de coordination entre les différents CUMA.

#### *Associations coopératives dans les périmètres villageois*

Dès les premières implantations de périmètres villageois, l'aménagement, l'organisation et la gestion ont été fondés sur une sorte de contrat entre la SAED et une collectivité de paysans volontaires, habitant généralement le même village et réunis en une association ou groupement coopératif de producteurs.

Une des particularités de ce système est qu'il prévoit de laisser à l'association de producteurs — représentés par un bureau — une large part dans le fonctionnement interne du périmètre. C'est donc aussi dans ce sens que ces projets concernant les périmètres villageois se distinguent radicalement des grands aménagements dont l'organisation est à la fois autoritaire et centralisée.

Dans la pratique, la SAED doit aider et conseiller les paysans pendant la phase d'aménagement du périmètre sur différents points :

choix du terrain et emplacement de la motopompe,

donner les indications techniques nécessaires à la réalisation du bassin de dissipation et des principaux canaux,

découpage du périmètre en parcelles égales,

fourniture et installation du groupe motopompe et formation d'un pompiste désigné par les paysans.

De son côté, l'association des producteurs doit effectuer un certain nombre de travaux pour la plupart réalisés manuellement : défrichage, dessouchage et nettoyage du terrain, construction des canaux et ouvrages nécessaires à l'irrigation. Ensuite, une fois les parcelles attribuées, chaque exploitation doit individuellement procéder sur sa parcelle à la réalisation des diguettes et au planage.

Au moment de la mise en culture, la SAED donne toutes les informations sur le choix des spéculations, la conduite de l'eau, l'utilisation d'engrais et les techniques culturales. Les exploitants par l'intermédiaire de leur bureau achètent — souvent au comptant — auprès de la SAED les différents intrants. Ils assurent aussi, durant et après chaque campagne, la réparation et l'entretien des canaux et ouvrages d'irrigation.

Les rapports entre le bureau, d'une part, les autorités traditionnelles et les exploitants, d'autre part, sont très variables d'un village à l'autre : ils dépendent pour chaque village de son histoire lointaine ou récente, des relations souvent complexes entre familles, castes et affiliations politiques. Dans certains villages il peut y avoir adéquation à peu près parfaite entre bureau et autorités traditionnelles avec pour résultat une gestion assez autoritaire du périmètre; pour d'autres villages, la nomination du bureau sur une base de compétence lui assure une certaine autonomie; pour d'autres enfin, initiative et autorités traditionnelles peuvent coïncider.

Dans l'ensemble, cette forme d'organisation se révèle très efficace car les paysans assimilent rapidement les techniques de culture, comme l'attestent les rendements satisfaisants atteints dès les premières campagnes. D'ailleurs, les résultats dans le domaine de l'organisation et la gestion ont été particulièrement intéressants. En effet, en quelques mois, malgré son caractère de nouveauté, le périmètre s'est véritablement intégré à la vie du village. Dans de nombreux cas, dans la zone de Matam notamment, après la première campagne, la tutelle de la SAED s'exerce de façon relativement légère et lointaine : en dehors de quelques consignes, les interventions de l'organisme de tutelle se font rares. Ce sont vraiment les exploitants, et leur émanation le bureau, qui ont toute liberté pour gérer, prendre les décisions sur les spéculations (surtout les cultures de contre-saison), les achats de matériel, les modifications à apporter au périmètre pour une meilleure conduite de l'eau.

L'évolution des aménagements réalisés par la SAED et celle des structures socio-professionnelles donnent une idée des difficultés rencontrées par l'organisme chargé de la mise en valeur du Delta et de la Vallée du Fleuve Sénégal depuis sa création. L'une d'elles, réside dans l'ambiguïté de son objectif exprimé à la fois en termes d'augmentation de la production et de la promotion du monde rural. Ce double objectif pouvait parfois paraître incompatible, et l'on a souvent reproché à la SAED de considérer la production comme prio-

ritaire. Cette tendance apparaît notamment avec les façons culturales réalisées par la SAED sous forme de prestation de service et avec le mode d'irrigation adopté dans les aménagements tertiaires. Elle a eu pour effet de maintenir les paysans dans une situation de dépendance, les incitant peu à prendre des responsabilités.

Or la SAED en tant qu'établissement public, soumis à des contraintes administratives incompatibles avec une activité de production agricole en régie, est structurellement dans l'incapacité de remplir son rôle de prestataire de service avec la qualité et l'efficacité voulues. Les conséquences de cette situation ont été les suivantes :

1 Les paysans font preuve — et à juste raison — d'un net désengagement vis-à-vis des grands aménagements, dont ils critiquent volontiers le bien fondé et où, manifestement ils se sentent étrangers. Ceci les conduit non seulement à ne pas participer, contrairement à ce qui était prévu, à l'entretien de leurs mailles hydrauliques mais en plus à procéder courageusement à certaines dégradations des réseaux au gré de leurs soucis immédiats.

2 La SAED de son côté se laisse aller à une « forme de démagogie », explicable par la conscience qu'elle a de ses propres insuffisances. Cette attitude est à l'origine du manque de fermeté dans la récupération des dettes de campagnes au détriment de l'équilibre financier de la société.

Ce diagnostic de l'échec du modèle d'intervention fondé sur les grands aménagements, la réussite spectaculaire des périmètres villageois ainsi que les objectifs ambitieux de rythmes d'aménagement rendus nécessaires par la mise en place prochaine des barrages dans le cadre de l'OMVS, ont conduit les autorités de la SAED à réfléchir et à proposer une nouvelle stratégie de développement qui remet en cause les méthodes d'intervention de la société auprès du paysannat, telles qu'elle les a pratiquées jusqu'à maintenant.

#### LA NOUVELLE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT ET LE NOUVEAU MODE DE RELATION ENTRE LA SAED ET LES PAYSANS

##### *La stratégie de développement*

Le développement proposé doit être réalisé sous l'impulsion des pouvoirs publics mais en étroite collaboration avec les populations du milieu rural qui devront participer elles-mêmes à l'effort d'équipement de leur région, puis prendre en charge ce développement et leur devenir tout entier. On peut dire que jusqu'à présent, et sous la poussée des nécessités dues aux conditions dans lesquelles il s'est opéré, le type de développement qui a été adopté ne répond pas aux caractéristiques précédentes. Il a été en effet octroyé voire imposé aux populations concernées. Cela pouvait être admissible dans un premier temps compte tenu de l'urgence qu'il y avait à obtenir des résultats tangibles très rapidement et des conditions physiques et humaines de la zone aménagée en premier lieu. En effet, le Delta du Fleuve Sénégal était une région très peu peuplée et il n'était pas possible d'envisager une autre solution que celle qui a été adoptée, à savoir des aménagements hydro-agricoles lourds réalisés par l'Etat et dont la gestion était intégralement confiée à la SAED. Le type de développement proposé suppose un accroissement de la responsabilité des agriculteurs vis-à-vis de leurs activités et une

intégration des systèmes de production complémentaires : périmètres villageois, périmètres de grande culture sur hollaldé, culture en sec sur diéri et association de l'arrière pays.

Il s'agira, en fait, d'accompagner le développement agricole proprement dit par des actions sectorielles complémentaires en matière d'élevage, pêche, forêts... d'autre part, de réaliser les actions qui sont indispensables à la réussite des aménagements hydro-agricoles : construction des unités de transformation, formation des artisans villageois pour assurer la maintenance des équipements, construction des infrastructures nécessaires à la collecte et à l'écoulement des produits...

##### *Relations entre la SAED et les Paysans*

Le mode de développement désormais préconisé implique de la part des paysans une très large participation. C'est pourquoi, la formation des paysans leur permettant de prendre en charge, de manière responsable, leur système de production ne répond plus seulement à un souci de promotion sociale, mais apparaît comme l'instrument de base de la réalisation du programme proposé.

Cette évolution doit entraîner également un changement de comportement de la part de la direction de l'organisme de tutelle et du personnel d'encadrement, qui devra éviter toute intervention directe au niveau de l'action de production, pour se consacrer exclusivement à un rôle d'assistance technique, de conseil de gestion et de formation.

Ce changement déjà favorisé par la participation des paysans à la réalisation des aménagements et par les actions de formation entreprises, ne deviendra irréversible que si tout est mis en œuvre pour faciliter la prise en charge par les structures professionnelles - Groupements de Producteurs et Coopératives de Développement - des principales fonctions nécessaires à la production agricole.

En même temps que s'opérera ce transfert des responsabilités de la SAED aux structures paysannes collectives, l'encadrement de base devra connaître une évolution parallèle. Au démarrage des projets, il s'agira surtout de la vulgarisation des thèmes techniques de base auprès des groupements de producteurs qui auront été constitués dès la création de l'aménagement. Durant la même période les encadreurs devront former un ou plusieurs paysans qui deviendront rapidement les relais de l'encadrement technique. Celui-ci se consacrera désormais à des tâches de conseil et d'assistance technique auprès des coopératives pour la diffusion de nouveaux matériels, l'utilisation de nouveaux intrants et pour la programmation et le suivi des travaux culturels. L'encadreur de base disparaissant pour faire place à des conseillers techniques de coopératives, la relation SAED - Paysans ne devra plus, sauf exception, s'effectuer directement, mais passera obligatoirement par le canal des coopératives et des relais d'encadrement au niveau des groupements de producteurs.

Une telle modification du mode d'intervention de la SAED va se traduire par de nouveaux rapports de force dans la vallée qui risquent de favoriser la multiplication des situations conflictuelles entre les paysans organisés d'une part, la SAED et l'ensemble des structures publiques ou privées liées à la production d'autre part.

Afin d'éviter de tels conflits, susceptibles de se poser, suite à l'instauration de ce nouvel ordre socio-économique, il faut prévoir deux actions :

D'abord, il est primordial que les paysans participent à la conception, à la programmation et à la gestion de leur développement. Pour cela, l'information devra pouvoir circuler librement entre les techniciens de la SAED et les paysans dans un sens comme dans l'autre. En outre, un effort particulier devra être consenti pour que la représentation des paysans dans les différents conseils d'administration des sociétés intervenant dans la vallée soit effective.

Ensuite, il faut veiller le plus rapidement possible à l'institutionnalisation des instances qui auront pour charge, en cas de conflit, d'arbitrer entre les intérêts des paysans et les responsabilités de la SAED.

## CONCLUSION

Depuis sa création, l'évolution de la SAED en matière d'aménagement et d'irrigation a été dans le sens d'une plus grande participation des paysans à la conduite de l'eau : passage des aménagements primaires et secondaires où l'irrigation était assurée globalement par la SAED à l'ensemble des cuvettes aux aménagements tertiaires où les paysans ont la maîtrise de l'eau sur leur parcelle élémentaire, tout en dépendant encore de la SAED pour l'amenée de l'eau à la prise. Lorsque les conditions démographiques et physiques s'y prêtent, l'ultime stade de responsabilisation des paysans a pu être atteint avec la création des périmètres villageois où les paysans ont la maîtrise du pompage.

Ceci s'est accompagné d'une évolution similaire dans la participation des paysans à la réalisation et l'entretien des aménagements : dans les aménagements primaires et secondaires les paysans n'étaient pas concernés, dans les aménagements tertiaires, ils le sont théoriquement au niveau des parcelles individuelles et de l'entretien du réseau à l'aval des modules ; dans les périmètres villageois, les paysans réalisent la plus grande part des aménagements et assurent totalement leur entretien. Aussi n'est-il pas étonnant d'enregistrer des résultats très positifs dans les périmètres villageois alors que la politique des grands aménagements telle qu'elle a été jusqu'ici menée, est remise en cause.

Cette différence sensible en faveur du secteur villageois ne doit pas condamner la mécanisation indispensable en raison de la nature des sols dans les parties basses et la dimension de l'exploitation. Elle démontre cependant la nécessité pour la SAED d'accorder une priorité à la qualité de ses prestations de service auprès des paysans. Les charges étant plus fortes dans le secteur mécanisé, le risque financier des paysans y est plus élevé et il est indispensable qu'il soit compensé par le risque technique le plus faible possible.

En définitive, si l'on admet que le développement des forces productives doit avoir pour but la satisfaction des besoins humains, la pierre de touche de toute politique dite de développement se situe moins dans les phénomènes techno-économiques et dans le devenir de leur expression quantifiée, que dans le vécu par les hommes des transformations qu'ils opèrent ou qu'ils subissent, mais auxquelles de diverses manières ils participent psycho-socialement. A cet égard, les modèles d'intervention de la SAED sont assurément intéressants.

## développement régional intégré et milieu paysan : le cas de la région du Mono (République Populaire du Bénin)

J.-C. HODONOU

*Université Marien Ngouabi  
Brazzaville (République Populaire du Congo)*

### RÉSUMÉ

*Le Mono, département du Sud-Ouest du Bénin, a été choisi pour illustrer la traduction spatiale de la politique d'aménagement du territoire en République Populaire du Bénin. Deux raisons essentielles ont orienté ce choix : 1. Le Mono a été le premier département du Bénin à connaître une action de développement régional (bloc agro-industriel de Houin-Agame) qui a été la première grande tentative d'aménagement de la palmeraie béninoise. 2. En 1963, après avoir analysé les expériences de développement régional confiées à des sociétés d'intervention étrangères, le gouvernement d'alors a choisi le Mono pour recevoir le CARDER (Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural) qui constituait la première tentative de développement rural confiée à un organisme à structure nationale. Cette expérience est, de l'avis de l'auteur, la forme d'intégration la plus avancée qu'ait connue le Bénin en matière de développement. Les résultats obtenus ont conduit les autorités béninoises à étendre cette expérience à l'ensemble des six départements que compte le pays en 1977.*

### ABSTRACT

*The Mono, a department in South — West Benin, has been chosen to illustrate how space is affected by land development policy in the People's Republic of Benin. Two main reasons account for this choice : firstly, Mono was the first department in Benin to be involved in a regional development scheme, the Houin-Agame agro-industrial project, which was the first large-scale attempt at oil-palm development in Benin.*

*Secondly, after analysis of the various regional development schemes carried out by foreign companies, Mono was the department chosen by the Government in 1963 for the CARDER project (Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural), which represented the first attempt at rural development undertaken by a national organization. We consider this project to be the most integrated form of development planning Benin has so far known. The results obtained encouraged the Government to extend this experience to all six of the country's departments in 1977.*

## LE CENTRE D'ACTION RÉGIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL (CARDER) ET SON RÔLE DANS LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL DU MONO

L'analyse des attitudes des paysans à travers les enquêtes agricoles et psycho-sociologique réalisées par le B.E.P.A. en 1964 dans le Mono a révélé les besoins réels exprimés par ces derniers tant au niveau de la production agricole qu'à celui de la commercialisation des produits et de l'assistance financière.

L'encadrement des paysans devrait être assuré par le Service de l'Agriculture dont la structure sur le terrain était la suivante : le chef de région agricole au niveau du département, le chargé agricole au niveau des groupes de villages. Cette structure administrative était doublée par les sociétés d'intervention comme la C.F.D.T. pour le coton, et la CAITA pour le tabac. Ces sociétés disposaient sur le terrain d'agents d'encadrement dotés de moyens beaucoup plus puissants que ceux du Service de l'Agriculture.

Sollicité par plusieurs agents à la fois, le paysan était ballotté et à la longue, ne savait plus bien les conseils qu'il fallait suivre. Chaque agent d'encadrement voulait que le paysan s'occupe d'abord de sa culture avant celle de l'autre, la C.F.D.T. pensait au coton, la CAITA au tabac. Le moniteur ou l'encadreur du service de l'agriculture, à qui revenait l'encadrement des autres cultures, vivrières surtout, était laissé pour compte. Il n'avait d'ailleurs pas les moyens d'aider efficacement le paysan pour la commercialisation de sa production. Peu à peu ce dernier a fini par aller vers les agents de la C.F.D.T. et de la CAITA qui détenaient les circuits de commercialisation pour le coton et le tabac, assuré qu'il était de vendre sa production. Le coton et le tabac étaient au niveau du Mono les cultures les plus rémunératrices. La commercialisation des produits du palmier à huile était assurée par la S.N.A.H.D.A (Société Nationale des Huileries du Dahomey) pour les régimes de palme, et un groupe de sous-traitants pour les palmistes.

L'assistance financière au paysan sous forme de crédit agricole n'existait pas — Il n'y avait d'ailleurs aucune structure d'accueil appropriée, ni de ressources disponibles — Un Fonds de soutien servait au financement des achats d'engrais et d'insecticides pour le coton, mais on ne saurait considérer comme crédit agricole ce mécanisme de distribution et de récupération automatiques où le producteur n'intervient à aucun niveau dans les décisions.

La situation sur le terrain se caractérisait par une totale anarchie dans la coordination des directives et conseils donnés au paysan. C'est dans ces conditions, et tirant les leçons des expériences, conduites dans le ZOU, le BORGOU et l'ATACORA par les sociétés étrangères d'intervention comme la SATEC, le B.D.P.A. ou la C.F.D.T. dans le cadre de la politique pour le développement régional intégré, option faite dans le Plan de Développement Economique et Social 1966-1970 d'une part, et d'autre part compte tenu des ressources financières de la République Populaire du Bénin, que le Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural (CARDER) a été créé en janvier 1969.

Il s'agissait de coordonner toutes les actions de développement agricole au niveau d'un seul organisme. Le CARDER apparaissait ainsi comme la première tentative béninoise, conçue et contrôlée par des cadres béninois, dans le but de promouvoir le développement régional intégré du Mono.

Le principe de base du CARDER est que le développement

doit être l'affaire des populations elles-mêmes, organisées au sein de groupements. Entre autres, elles doivent en mesurer la responsabilité et le financement, mais également le bénéfice. C'est le but à atteindre et toutes les activités doivent se concevoir et s'exécuter en fonction de cet objectif.

Pour y parvenir, la méthode utilisée par le CARDER est celle d'une centralisation qui sera suivie d'une décentralisation. Dans un premier temps, le CARDER assure toutes les fonctions à la fois, mais il doit susciter et animer en même temps les groupements précoopératifs, mutualistes ou autres, structures d'une participation progressive et réelle qui prendront au fur et à mesure la relève.

Avant d'étudier les fonctions actuelles du CARDER du Mono il convient de présenter très sommairement son organisation générale.

### ORGANISATION GÉNÉRALE DU CARDER

L'organisation administrative, technique et financière du CARDER du Mono découle des fonctions qui lui sont assignées. Sa structure est pyramidale. La densité de l'encadrement varie d'une zone à l'autre.

#### *Structure du CARDER : La direction centrale*

Les organes qui régissent le CARDER sont :

Le Conseil d'Administration

Le Conseil de Tutelle

La Direction Centrale

De ces trois organes, celui dont les attributions ont été clairement définies est la Direction Centrale dont le siège est à Lokossa, chef-lieu de la région agricole et du département du Mono. Elle est chargée de l'animation et de l'exécution du programme. Elle se compose de cinq membres dont le Chef d'Opération, un ingénieur agronome.

Sur le terrain, le niveau structurel immédiatement inférieur est représenté par les secteurs, puis viennent les sous-secteurs et les villages.

#### *Les structures sur le terrain*

Les secteurs : La région agricole du Mono est divisée en six secteurs. Chaque secteur est placé sous la responsabilité d'un chef-secteur et correspond aux limites territoriales d'une sous-préfecture - Le Chef-secteur établit au niveau de sa division agricole les plans de campagne qui servent de base à l'élaboration du programme régional - Il en assure l'exécution et contrôle sur le terrain le personnel relevant du secteur.

Les sous-secteurs : Chaque secteur est divisé à son tour en plusieurs sous-secteurs. Ils sont au nombre de 22 dans le Mono. Le sous-secteur est placé sous la responsabilité d'un chef de sous-secteur qui est chargé dans son périmètre d'action, de l'exécution du plan de campagne établi et de la coordination des activités des agents placés sous ses ordres.

Le sous-secteur correspond aux limites de l'arrondissement ou d'un groupe de villages.

**Tableau n° 1 CARDER DU MONO :**  
**Nombre de sous-secteurs et de centres par secteur en 1973**

Secteurs	Nombre de sous-secteurs	Nombre de centres
Aplahoué	7	64
Klouékanmé	5	37
Dogbo	4	29
Lokossa	2	11
Bopa	2	12
Grand-Popo	2	10
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>163</b>

Source : CARDER - Plan de campagne 1973-1974.

On peut constater que comme pour les sous-secteurs, le nombre des centres varie en fonction de l'importance de la population et du taux d'occupation de l'espace agricole. Il en est de même du nombre des membres du personnel d'encadrement.

Au niveau des villages : Les villages constituent la plus petite unité spatiale d'encadrement. Chaque village est placé sous la responsabilité d'un encadreur rural qui applique sur le terrain les directives techniques contenues dans le plan de campagne. Les encadreurs ruraux sont les agents les plus proches des paysans qu'ils conseillent et suivent quotidiennement. Ce sont de véritables animateurs au niveau des villages.

Les villages constituent la base même de tout le programme de développement régional. C'est au niveau des villages que naissent les groupements de producteurs, structures d'accueil pour le crédit mutuel, l'écoulement des produits et l'approvisionnement. C'est dans ces villages que se forment également les clubs de jeunes.

Les villages sont souvent groupés en centres.

Le personnel d'encadrement est aidé par des manœuvres suivant l'importance des travaux et la saison.

Le CARDER est ainsi structuré pour répondre à un certain nombre d'objectifs.

#### *Les objectifs du CARDER*

L'objectif principal du CARDER est l'augmentation de la production agricole. Toutes les autres actions concourent à la réalisation de ce premier objectif. On pourrait résumer les objectifs à travers les grandes lignes suivantes :

la vulgarisation de thèmes techniques simples pour améliorer la productivité du travail du paysan,

la commercialisation et l'écoulement des produits agricoles, l'organisation des producteurs en groupements autonomes pour servir de base à l'animation rurale, de même que celle des jeunes en « clubs ». Ces groupements de producteurs

seront dans un premier temps des groupements de vente et d'approvisionnement. Ils étendront par la suite leurs activités en les diversifiant pour devenir des structures de production en commun et de crédit agricole,

l'organisation de l'approvisionnement des villages, la mise en place d'un système de crédit agricole.

Pour parvenir à ces objectifs, le CARDER a mis en place certaines méthodes d'action.

#### *Les méthodes d'action sur le terrain*

Les deux axes principaux de l'action du CARDER sur le terrain sont : la vulgarisation et l'animation. Ces méthodes ont été définies pour l'essentiel à partir des résultats de l'enquête psycho-sociologique réalisée par le B.D.P.A. en 1964.

Trois principes de base sous-tendent les méthodes de vulgarisation utilisées par le CARDER :

l'action de masse,

le contact permanent avec les paysans,

le travail en équipe.

L'action de masse. Pour avoir une signification économique, une action de vulgarisation doit être une action de masse. Elle se fixe donc des objectifs quantitatifs définis en fonction du milieu comme une fraction de l'amélioration possible.

Elle a pour but d'atteindre le maximum d'exploitants agricoles, en maintenant avec eux un contact étroit et permanent. L'action de masse permet ainsi de mener un travail de sensibilisation plus rapide, en créant un milieu psychologique favorable à la vulgarisation.

La définition du plan de campagne annuel s'appuie sur la capacité potentielle de travail des groupes familiaux (terres disponibles, force de travail) et tient compte de l'assimilation plus ou moins rapide des techniques nouvelles par les paysans.

A partir de ces constatations, le CARDER a dû respecter une certaine progressivité aussi bien dans l'implantation territoriale de son intervention que dans l'introduction des thèmes techniques. A propos de ces derniers, un ordre de priorité a été établi :

d'abord l'amélioration des pratiques culturelles traditionnelles par une bonne préparation du sol, la précocité des semis et le respect d'une densité optimum, le bon entretien des cultures, ensuite les techniques de conservation des récoltes de maïs, et la fumure minérale pour les cultures industrielles comme le coton notamment et les traitements phytosanitaires.

Pour avoir des chances de succès, l'action du CARDER a été menée par un contact permanent avec les paysans.

#### *Le contact permanent avec les paysans*

La persistance des habitudes est une caractéristique essentielle du monde rural. Aussi, pour obtenir des résultats significatifs, il convient d'exercer une action soutenue sur le milieu.

Dans le cadre de l'action du CARDER, la permanence du contact est assurée aux trois niveaux de la structure :

les encadreurs résident dans un village et passent leurs journées avec les paysans encadrés,

les chefs de sous-secteurs vivent également dans leur zone d'action. Par des tournées fréquentes, ils assurent le contact avec les encadreurs et contribuent à la formation de ceux-ci comme à celle des paysans ;

le chef de secteur vit aussi dans son secteur et assure la coordination permanente sur le terrain.

L'effectif du personnel d'encadrement joue un rôle très important. Il détermine son intensité. Aussi, pour permettre à chaque responsable de diriger, d'animer et de contrôler l'action des agents qui sont placés sous ses ordres, il a été retenu :

un encadreur pour 20 ou 30 familles,

un moniteur responsable de sous-secteur pour 4 ou 6 encadreurs,

un chef de secteur pour 4 sous-secteurs environ.

Dès la récolte de la seconde saison, le personnel d'encadrement, moniteurs et encadreurs, procède à la prospection et au recensement des agriculteurs à encadrer, reconnaît les champs, évalue les surfaces et participe à la constitution des groupements de producteurs.

La tâche des encadreurs comme celle des moniteurs s'exécute suivant des programmes hebdomadaires de travail établis par chaque agent et approuvés par le supérieur hiérarchique. Ainsi, chacun sait jour par jour le nom du village où il doit se rendre, les champs à visiter. L'exécution des tâches ainsi fixées fait l'objet d'un compte rendu dans lequel l'agent d'encadrement signale les difficultés rencontrées et justifie les modifications éventuelles apportées au programme initial. Des séances de travail réunissent périodiquement toute l'équipe du secteur.

Comme on peut le constater le travail se fait surtout en équipe.

#### Le travail d'équipe

La vulgarisation a été conçue non pas comme une simple transmission de connaissances techniques, mais comme un dialogue constant entre les agents et les paysans d'une part, et d'autre part, comme un échange permanent entre les agents de vulgarisation et ce, à tous les niveaux de la structure.

Des réunions de secteurs et de sous-secteurs permettent de discuter des difficultés rencontrées par chaque agent dans son travail de vulgarisation, et de rechercher en commun des solutions. La réflexion en commun sur des thèmes techniques a permis d'analyser les objections, les arguments et les réticences des paysans et a abouti à la mise au point de fiches de vulgarisation, dites fiches questions-réponses (questions des paysans - réponses du vulgarisateur).

C'est à partir de l'ensemble des discussions des réunions que le chef de secteur établit le plan de campagne.

Les responsables régionaux se rencontrent régulièrement et étudient ensemble les divers problèmes d'ordre technique ou structurel posés par la mise en œuvre du programme régional de développement de la production agricole.

Le Chef d'Opération maintient par des tournées fréquentes le contact avec le personnel d'encadrement et les paysans.

Les diverses méthodes d'action du CARDER sont complétées par l'animation du milieu qui consiste à sensibiliser les

paysans et à les amener à participer à la gestion des groupements de producteurs et à toute la vie collective au niveau des villages.

L'animation a incité les agriculteurs à se constituer en groupements de producteurs et à prendre en charge l'organisation des opérations primaires d'intendance au niveau du village : conservation et traitement des semences, répartition des engrais, groupage des produits à la vente, contrôle des ventes.

Le CARDER bénéficie dans son action de l'appui de plusieurs organismes nationaux comme la SOBEPALM (Société Béninoise du Palmier à Huile).

#### LES RÉSULTATS OBTENUS PAR LE CARDER

##### *L'augmentation de la production agricole*

L'objectif du CARDER est de créer dans le milieu paysan une agriculture viable et équilibrée. Une agriculture viable nécessite l'étude des relations entre cultures et les rapports de ces cultures. L'équilibre agricole implique un dosage, une répartition entre les différentes cultures.

Pour accroître la production, le programme agricole s'appuie sur deux ou trois cultures « pilotes » déterminées en fonction de la vocation agricole du secteur. C'est à partir de ces cultures que sont introduites les pratiques culturales nouvelles.

Lors d'un entretien en juin 1973 avec le Chef d'Opération, il devait dire en substance : « Si le maïs ne réussit pas, le coton ne pourra pas réussir ». La traduction de sa pensée serait la priorité accordée par le CARDER aux cultures vivrières. Malheureusement, et très tôt, sa préoccupation essentielle est devenue le développement des cultures industrielles comme le coton et le tabac.

Les principales cultures retenues sont : le coton, le maïs, le riz et le tabac.

Trois stades d'intensification ont été prévus dans la réalisation du programme agricole. Ils correspondent à des étapes graduelles de niveaux différents de productivité.

Le stade 0 correspond au niveau de la plupart des exploitations au début de la mise en œuvre du programme, en 1969. Les seules techniques culturales utilisées sont traditionnelles.

Le stade 1 constitue le premier stade d'évolution vers les techniques améliorées, mais il se limite à la diffusion de thèmes élémentaires pour les principales cultures.

La durée de ce stade a été de deux ans ou de quatre campagnes agricoles.

Le stade 2 correspond à l'utilisation des fertilisants minéraux et des pesticides, sans une augmentation préalable des surfaces cultivées. L'application des techniques améliorées s'est accompagnée d'un accroissement notable des rendements.

Ce stade, qui a duré également deux ans, touchait à sa fin en 1973. Il a marqué une orientation de l'action du CARDER au profit des cultures de rente comme le coton et d'une nouvelle culture vivrière, le riz.

Le stade 3. Ce stade se caractérise par la généralisation des actions engagées au stade 2 et permet une consolidation des acquis antérieurs.

Il devrait aboutir à la mise au point d'une rotation culturale

propre à chaque secteur, un regroupement des parcelles en blocs culturaux et une nouvelle augmentation des rendements. Il devrait également permettre l'introduction de la culture attelée dans les zones où l'élevage bovin, pourrait se développer et un accroissement des surfaces cultivées.

En 1973, le programme se trouvait au début du troisième stade. Le niveau atteint par les différents secteurs n'était pas le

même. Les secteurs du Nord du Mono, ceux d'Aplahoué, de Klouékanmé et de Dogbo étaient les plus avancés. C'était justement dans ces secteurs que des essais d'introduction de la culture attelée avaient été faits.

Mais de 1969 à 1974 quels ont été les objectifs du CARDER et les résultats obtenus ?

Les cultures vivrières

Tableau 2 : Evolution des objectifs en superficies par secteur et par campagne agricole de 1969 à 1974

Unité : hectares

Secteurs	MAÏS					RIZ					MANIOC				
	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74
Aplahoué	3.800	4.250	3.650	5.635	6.545	67	60	10	20	48	—	—	—	—	—
Klouékanmé	4.200	4.565	3.500	4.115	4.205	20	20,5	18	16	13	—	—	—	—	—
Dogbo	2.270	2.700	2.085	2.860	2.620	135	135	100	96	122	—	—	—	—	—
Lokossa	345	345	800	1.000	810	75	150	350	293	335	—	—	150	120	92
Bopa	400	429	800	2.530	2.675	30		90	64	79	—	260	3.000	1.850	1.950
Grand-Popo	200	—	205	85	200	10		120	45	160	—	—	125	150	90
Total Mono	11.225	12.289	11.040	16.225	17.055	337	365,5	688	534	757	—	260	3.275	2.120	2.132

Source : CARDER-MONO - Plans de campagne

Le tableau n° 2 permet de constater que les objectifs en superficies ont évolué de manière progressive par secteur, d'une campagne agricole à l'autre de 1969 à 1974. Il convient cependant de nuancer cette constatation générale.

Pour le maïs, les surfaces encadrées par le CARDER ont augmenté régulièrement de 1969 à 1974. La zone de production la plus importante est le Nord du Mono (secteurs d'Aplahoué, Klouékanmé et Dogbo), tandis que le Sud qui subit des conditions climatiques plus défavorables enregistre des superficies plus faibles.

Le riz, d'introduction récente dans le Mono, a réellement fait son entrée avec le CARDER. Aussi les superficies qui lui sont consacrées restent encore assez faibles. Elles sont plus importantes dans le Sud où les zones inondables sont plus nombreuses.

Le secteur de Bopa présente des conditions pédologiques et climatiques favorables au développement du manioc. Mais l'inexistence de moyens de transformation industrielle et de circuits de commercialisation a conduit à négliger tout encadrement.

Le tableau n° 3 présente les résultats obtenus sur les surfaces encadrées par le CARDER. Au niveau des cultures vivrières, en dehors du riz, les tableaux statistiques présentés dans les rapports annuels du CARDER concernent l'ensemble de la production dans le Mono. Des résultats ainsi globalement exprimés ne permettent pas d'apprécier de façon indépendante les objectifs atteints sur les surfaces encadrées. Il en résulte une difficulté d'exploitation qui explique leur caractère partiel.

Le Service « Statistique » du CARDER devrait, à partir d'une nouvelle méthode de travail, présenter séparément les résultats atteints sur les superficies effectivement encadrées. Certes, l'action du CARDER contribue de manière générale à l'augmentation de la production.

Les objectifs concernant le maïs n'ont été atteints qu'à 77,26 % en 1969-70, 41 % en 1970-71, 80,25 % en 1971-72, et 28 % en 1972-73. Ces superficies ont été piquetées et semées avec le concours du personnel d'encadrement du CARDER et selon les techniques améliorées. Une partie a été fumée. Les rendements à l'hectare varient de 450 à 700 kg.

Les résultats obtenus pour le riz sont connus de manière

Tableau 3 : Cultures vivrières - Evolution des résultats obtenus en superficies par secteur et par campagne agricole de 1969 à 1973

Unité : hectares

Secteurs	MAÏS				RIZ				MANIOC			
	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73
Aplahoué	3.624	—	—		30		10	12,5	—			
Klouékanmé	3.394	—	—		11		3	3	—			
Dogbo	1.469	—	—		67		63,5	88	—			
Lokossa	64	—	—		84		158	210	—			
Bopa	100	—	—		16		25	—	—			
Grand-Popo	22	—	—		7		25	29	—			
Total Mono	8.673	5.076	8.750	4.552	235	129	284,5	342,5	—	—	—	83

Source : CARDER-MONO - Rapports annuels

plus précise. Les objectifs ont été atteints en 1969-70 à 69,75 %, à 27 % en 1970-71, à 41,31 % en 1971-72 et en 1972-73 à 64 %. Les rendements varient entre 800 kg et 1 tonne à l'hectare. L'objectif du CARDER est de remplacer le maïs par le riz dans le Sud du Mono.

Les résultats atteints par le manioc ont été faibles.

Dans l'ensemble, les productions varient surtout en fonction de la précocité des pluies, de leur répartition dans l'année et de leur variation d'une année à l'autre.

Les efforts du CARDER ont porté davantage sur les cultures industrielles pour lesquelles les résultats sont connus avec plus d'exactitude.

#### Les cultures industrielles

Les principales cultures industrielles encadrées par le CARDER sont le coton, le tabac et l'arachide.

L'évolution des superficies encadrées par le CARDER a connu une progression d'une année à l'autre pour les principales cultures industrielles du Mono. La situation illustrée par le tableau n° 4 présente cependant quelques nuances.

Le Nord du Mono apparaît comme la principale zone de culture du coton. Plus de 75 % des superficies cultivées en coton se trouvent localisées dans les secteurs d'Aplahoué, Klouékanmé et Dogbo. Il y a une relation évidente entre les superficies consacrées au coton et celles occupées par le maïs. En effet, dans le Mono, le coton est semé sur les mêmes parcelles que le maïs et sa culture se fait en intercalaire avec ce dernier. Le paysan ne sème le coton que si le maïs a réussi à la première saison.

A partir de la campagne 1973-74, les objectifs en superficies sont passés de 12.695 ha en 1972-73 à 8.970 ha. L'explication se trouve dans le fait qu'ayant constaté que les paysans avaient tendance à étendre leurs surfaces au détriment de la fumure, le CARDER en a freiné l'augmentation afin d'insister sur la fumure et parvenir à un dosage efficace et plus économique pour le paysan. Ceci permet de mettre en même temps l'accent sur les autres techniques culturales.

Les autres cultures industrielles, le tabac et l'arachide ont connu également une progression régulière des superficies qui leur ont été consacrées.

A l'inverse des cultures vivrières, les cultures industrielles, en dehors de l'arachide, sont directement encadrées par le CARDER. Les soins particuliers qui leur sont accordés expliquent les bons résultats obtenus.

Les résultats obtenus par le CARDER (tableau n° 5) ont parfois dépassé toute attente. Pour le coton, les objectifs atteints au cours de la campagne agricole 1969-70 ont représenté 87,8 % des prévisions pour l'ensemble du Mono. Dans les secteurs d'Aplahoué, de Bopa et de Grand-Popo, ils ont été respectivement de 106 %, 250 % et 110 %.

En 1970-71, la faiblesse des précipitations et leur répartition capricieuse dans l'année a conduit à une baisse des résultats escomptés. Les objectifs n'ont été atteints qu'à 64 % environ. Ils ont été largement dépassés en 1971-72 (112 %), avant de connaître un nouveau déclin en 1972-73. Mais d'une manière générale, les objectifs atteints en superficies pour le coton sont bons. Le coton apparaît comme la principale culture industrielle du Mono. Ainsi fait-il l'objet de soins attentifs.

Les rendements ont évolué de 450 kg à 800 kg à l'hectare

Tableau 4 : Cultures industrielles - Evolution des objectifs en superficies par secteur et par campagne de 1969 à 1974

Unité : hectares

Secteurs	COTON					TABAC					ARACHIDE				
	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74	1969-70	70-71	71-72	72-73	73-74
Aplahoué	3.405	3.405	3.500	5.075	4.460	56	56	60	75	94	—	—	—	1.535	965
Klouékanmé	3.875	3.875	3.000	3.810	2.810	16	—	22	38	171	—	—	190	56	123
Dogbo	2.190	2.190	2.200	2.760	1.500	12	—	39	83	177	—	—	49	269	212
Lokossa	345	315	210	185	200	—	—	—	7	18	—	—	—	4	9
Bopa	40	131	100	270	—	—	29	35	30	213	40	—	—	8	14
Grand-Popo	20	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—
Total Mono	9.875	9.916	9.030	12.695	8.970	84	85	156	233	673	40	—	249	1.872	1.323

Source : CARDER-MONO - Plans de campagne

Tableau 5 : Cultures industrielles - Evolution des résultats obtenus en superficies par secteur et par campagne de 1969 à 1973

Unité : hectares

Secteurs	COTON				TABAC			
	1969-70	70-71	71-72	72-73	1969-70	70-71	71-72	72-73
Aplahoué	3.624	2.461	4.474	4.446	13	33	30	34
Klouékanmé	3.394	2.270	3.201	2.909	12	12	17	55
Dogbo	1.469	1.239	2.237	1.439	7	7	25	49
Lokossa	64	79	148	134	— (1)	—	1	1
Bopa	100	34	61	70	—	—	—	—
Grand-Popo	22	6	16	—	—	—	—	—
Total Mono	8.673	6.089	10.137	8.998	32	57	86	143

Source : CARDER-MONO - Rapports annuels

(1) les barres expriment des valeurs non calculées.

entre 1970 et 1974. La production est passée de 3.895 t en 1970 à 7.748 t en 1972 avant de connaître un léger déclin en 1973 avec 6.066 t. Cette baisse correspond à la diminution voulue par le CARDER des surfaces cultivées.

Le tabac a également connu des résultats très intéressants, mais relativement moins importants que ceux du coton. Les superficies consacrées à la culture de tabac ont évolué de 32 ha en 1969-70 à 134 ha en 1972-73. La production est passée respectivement de 39 t à 337 t.

Tableau 6 : Cultures industrielles - Evolution de la production de coton et de tabac de 1969 à 1973

Unité : tonnes

Secteurs	COTON				TABAC			
	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73
Aplahoué	1.382	2.720	3.283,5	2.545	19,5	—	94	105
Klouékanmé	1.520	2.617	2.532	2.358	12*	—	16	114,5
Dogbo	954	1.155	1.834	1.102	7,5	—	85	112
Lokossa	30	29	79	50	—	—	1,5	2
Bopa	8,5	8,5	17	11	—	—	12	4
Grand-Popo	1	3	3	—	—	—	—	—
Total Mono	3.895,5	6.532,5	7.748,5	6.066	39	—	208,5	337,5

Source : CARDER-MONO - Rapports annuels

A partir de la campagne agricole 1970-71, le CARDER a entrepris d'étendre son action aux cultures maraichères et fruitières. Les objectifs atteints en 1973 étaient encore minces.

Si le but essentiel de l'action du CARDER est l'augmentation de la production agricole, l'ensemble des résultats obtenus a bénéficié de l'introduction de techniques améliorées.

#### *La vulgarisation des techniques*

Le CARDER a repris en 1969 l'action de la C.F.D.T. et de la CAITA dans le Mono, par la diffusion de techniques culturales améliorées.

Les thèmes développés ont été les suivants :

le semis en ligne,

le respect des dates de semis,

la densité des semis,

la fumure,

les soins culturaux et les traitements phytosanitaires.

Au cours des premières campagnes de mise en route du programme, le CARDER a eu à réaliser des champs de démon-

stration pour le maïs et le coton. Il s'agissait de montrer aux paysans par l'exemple, les techniques culturales : semis en ligne, écartement des semis, fumure, etc.

Un calendrier spécial a été mis au point pour la culture du coton dans le Mono.

Tous ces thèmes ont connu un début d'application plus ou moins difficile, selon les secteurs. Les paysans ne voyaient pas toujours le bien fondé de telle ou telle autre opération. Aujourd'hui face aux résultats obtenus, ces thèmes ont été assimilés et intégrés aux pratiques culturales habituelles.

#### *Culture attelée et élevage*

Traditionnellement, dans le Bas-Bénin, l'élevage n'a jamais été associé à l'agriculture. L'existence de la mouche tsé-tsé, agent vecteur de la trypanosomiase, empêchait tout développement important de l'élevage. Cependant, dans le Nord du Mono, on rencontre de petits troupeaux de vaches Ndama (race lagunaire) et de taureaux Borgou. Les métisses nés de croisements semblent bien se comporter.

Au début de la campagne agricole 1972-73, dix paires de bœufs ont été achetées et une dizaine de paysans du secteur

d'Aplahoué ont dessouché leurs champs pour recevoir l'équipement nécessaire et débiter la culture attelée.

L'association de l'agriculture et de l'élevage dans le Mono est une véritable « révolution » des mentalités. L'utilisation de la traction animale non seulement servirait à augmenter la production agricole, mais libérerait encore des bras qui pourraient s'employer utilement ailleurs.

#### *La commercialisation de la production et le crédit agricole*

La collecte des produits agricoles et le ravitaillement des magasins de groupements en produits de première nécessité constituent les deux activités principales de l'équipe de commercialisation du CARDER.

#### La commercialisation

Les trois principaux produits agricoles achetés aux paysans par le CARDER sont le coton, le tabac et le maïs.

Le coton acheté est ensuite livré à l'usine d'égrenage de coton de Hagoume (dans le Mono) qui le revend sous forme de coton-fibre à la SOCAD (Société de Commercialisation des produits Agricoles du Dahomey) qui se charge de sa commercialisation à l'extérieur du Bénin ou aux industries de transformation du coton comme l'IDATEX (Industrie Dahoméenne des Textiles) à Parakou, ou à l'ICODA (Industrie Cotonnière Dahoméenne) à Cotonou.

Le tabac acheté au paysan par le CARDER est livré à la SOCAD, tandis que le maïs est stocké dans les Silos à Hagoumé en attendant d'être remis sur le marché pendant la période de soudure.

La forme de commercialisation la mieux structurée et présentant plusieurs points originaux est celle du coton. Les paysans eux-mêmes assurent la totalité des opérations primaires (manutention, pesées, etc.) durant la campagne d'achat.

Tableau 7 : Commercialisation : évolution des quantités commercialisées par le CARDER pour quatre produits principaux (maïs, riz, coton, tabac) de 1969 à 1973

Cultures	Unité : tonnes			
	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73
MAÏS	—	696	—	615
RIZ	141	—	115	369
COTON	3.895	6.536	7.751	6.065
TABAC	37	156	208	338

Source : CARDER-MONO - Rapports annuels

#### Le fonds autonome de soutien et le crédit agricole.

Le prix d'achat du coton au paysan connaît parfois des fluctuations énormes sur le marché mondial. Pour éviter aux paysans les conséquences d'une variation trop importante des prix, un Fonds de Soutien a été créé. Son fonctionnement présente encore des lacunes et nécessite quelques réformes afin de lui faire jouer son véritable rôle. Ce fonds, bien conçu, pourrait servir de base à un système de crédit agricole.

Déjà, à partir des ristournes faites pendant la commercialisation du coton, les premiers groupements villageois ont réussi à mettre en place une ébauche de crédit agricole.

Le rôle de plus en plus important que seront amenés à jouer les groupements villageois de producteurs fait d'eux la clef de la réussite de l'action du CARDER.

#### *L'Organisation des producteurs*

Les groupements de producteurs ou groupements villageois sont les cadres d'accueil de toutes les activités du CARDER. C'est au niveau de ces groupements que les paysans sont touchés par l'animation et l'éducation pour la vulgarisation des techniques améliorées. Ce sont également ces groupements qui organisent la commercialisation de leur production.

En 1973, 47 groupements de producteurs avaient été créés. Ils étaient localisés pour la plupart dans la partie Nord de la région du Mono.

Véritables pré-coopératives, les groupements de producteurs participent au développement communautaire du village par l'entretien périodique des pistes, le forage de puits ou la construction de citernes pour recueillir l'eau, la construction de magasins servant d'entrepôts ou à la vente des produits de première nécessité.

En dehors de la formation des groupements villageois, la section Animation du CARDER s'occupe également du développement des Clubs de Jeunes.

En 1973, le Mono comptait vingt-cinq clubs totalisant 397 membres. Ces clubs regroupent des garçons et des filles d'âge post-scolaire, mais n'ayant pas pu acquérir une formation suffisante pour continuer leurs études. Ils sont initiés aux techniques modernes de culture et les mettent en pratique par la réalisation de petites parcelles semées en maïs ou en coton.

L'un des objectifs du CARDER est la mise en place des moyens de transformation des produits agricoles vivriers ou industriels. Sa première réalisation dans ce domaine est l'usine d'égrenage de coton de Hagoumé dont la capacité théorique est de 16 à 18.000 t de coton-graine par an.

#### CONCLUSION

On peut noter que malgré la faiblesse de ses moyens, l'action du CARDER a connu plusieurs aspects positifs. Cependant, de nombreuses difficultés subsistent encore.

Créé un peu par opposition aux sociétés étrangères, les premières difficultés du CARDER sont venues de la faiblesse des moyens financiers mis à sa disposition. Au début de chaque campagne, le CARDER arrive difficilement à équilibrer son budget de fonctionnement. L'Etat participe à sa gestion par le biais des salaires des agents du Service de l'Agriculture qui

émargent au budget national. Le Département du Mono prend en charge une partie des salaires des encadreurs, de même que la SOBEPAL (Société Béninoise du Palmier à Huile).

Le second aspect du problème qui se pose au CARDER, est technique. Il a été conçu pour regrouper toutes les activités relevant du développement rural : agriculture, élevage, eaux et forêts, pêche et génie rural. Mais jusqu'à présent son action se limite à l'agriculture. Le développement de la culture attelée par exemple, amènera le Service de l'Élevage à s'intéresser davantage au CARDER. Le déboisement s'étend de plus en plus et il faudra replanter certaines surfaces; or le reboisement dépend du service des Eaux et Forêts. De nombreux

villages du Mono se consacrent à la pêche. Le service des Pêches devra donc s'intéresser à l'action du CARDER afin d'étudier avec lui le problème du repeuplement des cours d'eau.

L'intégration complète de ces différentes activités est nécessaire. L'action du CARDER y gagnera en harmonie et en efficacité. Il est également souhaitable que des moyens plus puissants en personnel, en matériel et en crédit soient accordés au CARDER du Mono pour lui permettre de jouer son rôle d'organisateur d'intervention et de contribuer à la solution des différents problèmes qui se posent au niveau du développement régional.

# Un modèle d'intervention directe dans l'espace rural appliqué au delta intérieur du Niger

B.S. FOFANA

*Enseignement Supérieur  
Bamako (Mali)*

## RÉSUMÉ

*Une Opération de Développement Rural (ORD) peut être définie comme un organisme technique d'intervention directe dans l'espace rural en vue de promouvoir la production. Elle est dotée d'un statut juridique qui la libère des pressions administratives tout en lui conférant une fonction technique de drainage des capitaux étrangers vers les zones rurales. Cependant le modèle a ses limites.*

*Il s'agit d'une intervention directe et massive dans le secteur rural, qui ne laisse aucune responsabilité aux populations rurales encadrées, et fortement influencée par le financement extérieur.*

*Dans l'espace deltaïque du Niger, où plusieurs opérations de développement rural sont impliquées, on perçoit clairement les limites du modèle : perturbation du milieu écologique, culturel et humain, gaspillage des ressources naturelles et blocage structurel de l'espace, incohérences et (ou) contradictions dans l'aménagement, aggravation des disparités sociales par l'introduction de nouvelles stratifications, etc.*

## ABSTRACT

*A Rural Development Operation may be defined as a technical organization concerned with promoting production through direct intervention in rural space. It has a legal status which preserves it from administrative pressure while at the same time conferring on it the technical function of diverting foreign capital to rural areas.*

*It has, however, certain limits.*

*It is a method of direct, large-scale intervention in rural zones which leaves the rural populations concerned no share of responsibility; it is moreover strongly influenced by the foreign investment involved.*

*These limits become evident in the Niger Delta area, where several development schemes are ongoing. Ecological, cultural and human environment is perturbed, natural resources are squandered, space development is obstructed, incoherence and/or contradictions appear, social inequality is aggravated with the forming of new groups...*

## INTRODUCTION

L'effort permanent des pouvoirs publics tendant à rechercher une structuration mieux adaptée et plus cohérente de l'espace rural traduit bien la vocation agropastorale du Mali. C'est, en effet, une longue expérience de restructuration qui caractérise le secteur rural, de l'époque coloniale à la période de l'après indépendance... Quelques traits marquants :

*la période d'avant 1938* est dominée par des actions isolées, des concessions européennes et des fermes-écoles... Les SIP (Sociétés Indigènes de Prévoyance) datent de 1910.

*la période 1938-1945* marquée essentiellement par l'« effort de guerre » permet à la puissance coloniale de renforcer son autorité dans le secteur rural par : la réorganisation du service de l'Agriculture en Secteurs et Sous-Secteurs, le contrôle de l'encadrement, et la formation des encadreurs à M'Pessoba et à Katibougou;

*la période 1950-1959* renforce la dépendance du secteur rural par rapport à la Métropole, à la suite de :

la réorganisation et de l'incitation à la production des cultures spéculatives (CFDT, créée en 1952);

l'introduction des techniques culturales importées : les Centres d'Encadrement Rural sont créés en 1956 pour mieux suivre la vulgarisation des méthodes modernes de cultures; l'inféodation de l'appareil productif et des structures agricoles à l'appareil politico-administratif central (les SMDR datent de 1957...)

*la période de l'après indépendance* traduit bien la problématique du pouvoir national confronté à deux impératifs : asseoir son autorité et promouvoir, en même temps, le développement économique et social.

La gestion purement administrative des moyens humains, matériels et financiers, de la production agricole (qui se traduit par la bureaucratisation du secteur rural) confirme le choix fait par les pouvoirs publics de bien asseoir leur autorité.

L'approche par « Programmes » de production des principales cultures (de spéculation comme l'arachide et grande consommation comme le mil) n'apporte pas davantage de changements fondamentaux dans l'aménagement de l'espace agraire, et n'améliore pas la productivité.

Ces piétinements des actions de développement agricole mis en relief par le plan triennal (1970-72) incitent surtout à concevoir un cadre rénové pour gérer les actions rurales arrêtées par le second plan quinquennal 1974-1978.

Le souci de mieux gérer le développement agraire va donc sous-tendre la stratégie des « Opérations de Développement Rural », stratégie mise en application à partir de 1972.

Pour asseoir notre analyse spatiale des « Opérations », nous avons choisi le delta intérieur du Niger, où sont impliquées quatre principales opérations :

Opération Riz Mopti (ORM), Opération Mil Mopti (OMM), Opération Pêche Mopti (OPM), Opération de Développement de l'Élevage Mopti (ODEM).

L'espace deltaïque traduit bien à nos yeux les limites du modèle d'intervention, voire les incohérences dans l'aménagement de l'espace rural et la problématique de la promotion

socio-économique — recherchée en terme de rendement à l'hectare — de la population.

## OPÉRATION DE DÉVELOPPEMENT RURAL : UN MODÈLE D'INTERVENTION RURALE

Les structures classiques de l'agriculture ont été incapables — c'est aujourd'hui bien connu — d'impulser le développement par l'amélioration de la production agricole au secteur rural. Elles n'ont même pas réussi — sauf en de rares occasions et sectoriellement — à promouvoir une croissance soutenue des cultures. Les stratégies nouvelles ont donc tendance à se démarquer aussi largement que possible, de ces approches classiques fortement « centralistes » et dont la grave lacune a été de manquer de dimension spatiale. Les ODR s'inscrivent dans le courant de recherche d'une approche globale et intégrée du développement de la population rurale.

Une Opération de Développement est « un organisme public à caractère technique, doté de l'autonomie financière et de gestion, chargé de coordonner et d'utiliser rationnellement les moyens nécessaires à l'exécution des programmes de Développement rural (1) ».

Le texte organique traduit clairement deux préoccupations majeures :

donner une base juridique à l'intervention massive du capital étranger — privé — dans le secteur rural,

forger un instrument, un outil d'intervention susceptible de dynamiser les couches sociales de la région.

### *Le cadre juridique du modèle :*

Les structures juridiques et institutionnelles assument dans le processus de développement agricole une fonction déterminante. Elles portent en effet le plus souvent un éclairage sur les contours du type de société et les systèmes de production.

La stratégie ODR s'est ainsi bâti un cadre juridique dont la force découle de son caractère multidimensionnel.

Une autonomie spatiale et territoriale : Une opération de Développement Rural intervient sur une zone géographique, déterminée non plus en fonction des limites administratives, mais en fonction de son écologie, des conditions naturelles ou géographiques favorables (des atouts naturels!) à la promotion d'un produit dit « prioritaire » ou « dominant ». Par exemple, il y a eu la délimitation des « aires » de riz, de mil, de coton, d'arachide, considérés comme des cultures « motrices », capables d'impulser le développement intégré régional.

L'Opération exerce un droit d'aménagement et de propriété de fait sur l'aire ainsi délimitée; droit qui lui confère l'autonomie effective de gestion spatiale. Elle perçoit des droits et des redevances en contrepartie des charges qu'elle assume. L'indépendance juridique de l'encadrement des structures administratives classiques et de leurs centres de pressions constitue pour les actions d'intervention rurale un fait positif.

Par contre, la souveraineté et la compétence qui leur ont été reconnues sur des portions de l'espace rural octroyées, ne suffisent nullement à déclencher un processus cumulatif de

(1) Article 2 de l'Ordonnance n° 22/CMLN portant institution des Opérations de Développement Rural (24 mars 1972). Le décret n° 33 PGRM (25 mars) fixe les règles de fonctionnement des Opérations de Développement Rural.

développement régional intégré. On assiste même, parfois, à des situations inverses, de blocage spatial; témoin les multiples conflits qui caractérisent aujourd'hui l'aménagement de l'espace deltaïque à Mopti, support de quatre des plus importantes opérations de développement rural du Mali. C'est que la stratégie arrêtée implique :

l'occupation « étrangère » de nature agressive d'un espace fortement humanisé, l'aménagement technique qui exige un transfert de technologie dans un délai le plus court possible et la redistribution des exploitations par attribution des parcelles en fonction de critères artificiels.

Examinons très rapidement ce qui se passe, au début et à la fin de la chaîne, dans la zone du delta intérieur du Niger.

Les effets de l'agression de l'espace deltaïque, apparaissent nettement aujourd'hui, cinq ans à peine après le lancement des opérations.

Si l'interpénétration spatiale, le chevauchement des actions et programmes ont été révélateurs d'une certaine incohérence dans l'aménagement, la souveraineté juridique territoriale octroyée à chaque opération ne pouvait que conduire à la perturbation des rapports économiques, sociaux et culturels qui définissent l'exploitation traditionnelle de l'espace rural.

Le code pastoral « Cheik Amadou » qui a marqué de sa cohérence et de sa souplesse l'exploitation planifiée des ressources du delta, a été fortement ébranlé alors qu'aucune structure juridique nouvelle n'est prévue en remplacement.

L'occupation « sauvage » des *bourtol* et leur aménagement en casiers de riz, en rallongeant et en perturbant les pistes à bétail, provoquent des heurts entre les populations rurales. Des cas d'expropriations de fait des paysans sont causes de détérioration des rapports entre l'encadrement technique et les populations. Des communautés exercent en effet des droits coutumiers, historiques, économiques et sociaux sur des portions de l'espace incluses dans la zone aménagée, alors qu'elles-mêmes ont été rejetées ou exclues de la liste des « villages encadrés ».

Il en est ainsi du village de Dourma (au Nord du Séno) dont les habitants, non seulement se considèrent comme faisant partie des groupes sociaux du Séno mais également ont des champs sur les bordures de la plaine, et font paître en hivernage et en saison sèche leurs troupeaux dans la zone encadrée... et du village Peul de Sari dans l'Unité de Développement de Dinangourou, dont Koba (au Sud du Séno) fait partie des hameaux concernés.

Le découpage de la zone d'encadrement de l'ODEM, qui ne correspond ni à une délimitation physique marquante ni à un découpage administratif, compliqué par ailleurs l'estimation de la population de la zone. Une enquête récente qui a travaillé sur deux sources statistiques différentes (statistiques administratives et recensement général de 1976) a décompté 100.000 habitants dans la zone socio-économique qui a été encadrée sur la base de 50.000 personnes (estimation de l'ODEM).

Le statut juridique dont sont dotées les opérations ne règle absolument pas l'occupation de l'espace rural qu'elles devraient transformer. L'effritement et la sape des fondements de la réglementation coutumière de l'exploitation rurale menacent tragiquement l'équilibre biogéographique du delta intérieur du Niger, en multipliant dans l'espace des structures de conflits et de frictions.

A titre d'illustration, citons ce village Peulh, Manako, dont

les terres de pâturages ont été aménagées en casiers de riz, et où une digue passe à 20 m seulement de l'unique parc de vaccination du village.

L'Opération pêche procède de la même façon à l'expropriation simple des collectivités communales et coopératives des installations portuaires et de conditionnement du poisson de Mopti, conformément au même principe de « souveraineté » octroyée sur le fleuve ». Les rapports entre l'Opération pêche et la puissante Coopérative des pêcheurs sont et demeurent de ce fait « chargés d'électricité ».

L'aménagement de l'espace deltaïque se caractérise essentiellement par une profonde anarchie, davantage provoquée et entretenue par la riziculture en submersion contrôlée.

Tout se passe, dans le delta, comme si chaque opération, partant d'un point de l'espace rural, défini au préalable comme son aire d'extension, s'était répandue par la suite à d'autres portions de l'espace, aidée par l'absence de réglementation et de délimitation des aires entre opérations.

Prenons le cas de l'Opération de riz en extension de superficie (Mopti I : 41.250 ha et Mopti II : 27.970 ha). L'Opération aura à occuper la zone comprise entre Diamba Kourou et Bougoula au Nord, avec Mopti II..., d'où : sources de conflits entre riziculteurs et éleveurs

— la plaine, à certains endroits, est entièrement prise, incluant largement l'espace prévu traditionnellement pour entretenir les animaux pendant la durée de leur passage;

— les bourgouttières sont occupées, de Konio jusqu'à Karbayes, par des aménagements comme les casiers de Sanran-tomo et ceux de Mopti Sud;

— au niveau du lac Débo se sont introduites des cultures itinérantes, voisinant les casiers aménagés, et qui accentuent le manque à gagner du bourgou, portant l'espace rizicole soustrait à l'utilisation pastorale à près de 250.000 ha selon une étude agrostologique de l'ODEM.

Sources de conflits entre riziculteurs et pêcheurs : A la suite de la sécheresse persistante dans la zone, beaucoup de mares ont été aménagées en casiers... et d'autres, non moins poissonneuses, ont été isolées au milieu des ouvrages ou des plaines aménagées. Ces zones à poissons, ainsi que les abords des ouvrages de vidange et d'entrée, appartiennent de fait à l'Opération Riz qui contrôle l'accès et l'interdit aux pêcheurs de la zone.

L'autonomie territoriale accordée aux Opérations se traduit donc partout par une extension désordonnée, et anarchique de leur zone d'intervention.

Le mouvement spatial de l'Opération Mil est encore plus marquant. De la zone exondée, le mil est en train de conquérir les cercles de Mopti et de Djenné, de Sofara, largement inclus dans la zone inondée. L'échec relatif du riz des casiers de Sofara, à la suite de la faible montée du Bani ces trois dernières années, favorisera la pénétration du mil dans une zone à présent couverte par le riz. Dans le Séno même, l'extension du mil provoquera des mutations de la communauté Peul, aidée à cela par les effets désastreux de la dernière grande sécheresse.

Le Peul-éleveur qui vivait à côté des agriculteurs et se procurait sa ration alimentaire par le troc lait-céréale, fait de plus en plus place à un Peul possédant son champ de mil. Une

enquête récente menée dans le Séno-Mango, encadré par l'ODEM, révèle que 157 familles Peuls sur 587 (soit 26,7 %) sont des agriculteurs purs, ne possédant plus de troupeau. Le grignotage permanent de l'espace pastoral du Séno force à l'exode et (ou) à la transhumance des Peul éleveurs, (de Bankass, par exemple, qui, même au retour des transhumances, pratiquent le « Haïré » sur les plateaux).

Au bout de la chaîne on retrouve des structures qui confirment l'éclatement des communautés rurales traditionnelles.

L'exercice de la souveraineté territoriale confère à l'Opération-riz, par exemple, le droit d'attribution et de redistribution des parcelles aménagées.

L'ORM prend en charge les nouveaux casiers pour ensuite les mettre à la disposition des paysans par le processus suivant :

affectation du personnel d'encadrement,

réception des demandes de terres formulées par les futurs riziculteurs,

mise en fiche des renseignements concernant les demandeurs,

attribution de points en fonction des critères arrêtés (résidence, exploitation directe ou indirecte, nombre d'actifs, matériel agricole et attelage...). On retrouve ainsi sur les casiers rizi-coles deux sortes d'exploitants : des exploitants indirects (commerçants, éleveurs, fonctionnaires), employant une main-d'œuvre salariée et des paysans, exploitants directs.

Une enquête socio-économique datant de mars 1977 estime à 25 % le pourcentage des exploitants indirects occupant 30 % des superficies cultivées. A Sofara, nous avons relevé 452 attributaires dont 150 sont exploitants indirects (33 %). A Mopti Nord, l'un des plus grands casiers (6.800 ha aménagés), nous avons dénombré 3.155 exploitants dont 35 % sont des exploitants indirects. Plus du tiers des exploitants des terres amé-

nagées près des centres urbains sont des fonctionnaires et commerçants!...

Parallèlement à l'effectif croissant des « paysans du dimanche », ce sont généralement les « bons casiers » qui leur sont attribués, introduisant ainsi dans l'espace rural des « passe-droits » et de nouvelles préséances sociales, dont l'argent et l'intérêt matériel et individuel servent de référence. Or la surface initialement prévue de 31.000 ha aménagés en casiers, ne donne plus que 26.000 ha de terre mise en valeur, par suite de l'existence des parties trop inondées, mal drainées et de parties hautes, non irrigables, inaptées à la riziculture. Cette réduction de superficie qu'accentue la pression démographique et la descente dans le delta des populations dogon du Plateau, fait que la plupart des paysans ne reçoivent à la distribution qu'un hectare de terre au lieu de quatre hectares. Une enquête menée par l'ORM montre que sur une population totale des villages intéressés par les casiers de 137.114 habitants, seuls 26.962 (soit 3.218 familles) ont pu obtenir des terres!...

Une autonomie financière et de gestion du personnel confère aux ODR un statut privilégié et rassure les investisseurs d'une bonne utilisation de leurs fonds. La place qu'occupe l'effort extérieur dans le financement des programmes arrêtés est en effet énorme, l'Etat Malien n'intervenant qu'en appoint : 9<sup>e</sup> milliards de FM (à la date de mars 1977) d'investissement productif en provenance des sources extérieures de financement ! On peut dire que, si les ODR n'existaient pas, un tel volume de financement n'aurait pas été acquis.

Les ODR constituent donc un instrument (un cadre approprié) efficace de collecte de l'investissement dans le secteur rural. Encore quelques chiffres ; sur l'ensemble de la période du plan quinquennal (1974-1978), en moyenne, 17 milliards de FM par an sont investis dans le secteur rural par les ODR. A titre de comparaison, l'ensemble de l'économie devrait absorber une

	ODR	Financements extérieurs	Dotation budgétaire (millions FM)	Observations
	ORS	FED	—	N'émarge pas au budget national
A	OHV	FED - FAC - BIRD	-	—
	OACV	BIRD - FAC	—	—
	CMDT	BIRD - FAD - FED BADEA	Société mixte	—
	ORM	BIRD - FAC	Personnel = 65	Autofinancement à venir sur redevance et barèmes riz
B	O. Pêche	FED	Personnel = 21,9	Autofinancement lié à prix et volume de vente
	ODEM	BIRD	Personnel = 80,2 Matériel = 89,25 investissement = 351,1	Opération en phase de démarrage et d'investissement en 1977. Autofinancement à venir sur activités commerciales et redevances
C	OMM	US AID	Personnel = 58,9	Contrepartie partielle du nouveau financement US AID

somme de près de 500 milliards FM pendant la durée du plan pour tenir le taux de croissance de l'économie prévu par le plan. En 1974, l'investissement, calculé sur les mêmes bases, a été pour le secteur agricole de 6 milliards FM seulement.

Conséquence directe de la dépendance étroite des sources de financement extérieures : le contrôle effectif et permanent de la gestion des ODR par les bailleurs de fonds. Ces financements sont accordés au gouvernement malien (prêts et subventions) après un processus long et complexe : missions d'identification, études de factibilité, missions d'évaluation, négociations, missions de suivi et contrôle de l'exécution technique et financière, missions de supervision et de censure... En réalité, il y a bien transfert des centres de décision (en matière de développement rural) des pouvoirs publics vers les sources de financement des programmes, dont les préoccupations — nous le verrons ci-dessous — ne répondent pas toujours à celles des pouvoirs publics nationaux, et encore moins à celles des populations rurales encadrées.

Les difficultés pour l'Etat d'honorer ses engagements ne pourraient qu'accentuer cette dépendance des ODR des financements extérieurs. On pourrait en effet distinguer trois catégories d'ODR selon leur position à l'égard du Budget National (mars 1977) :

- ODR n'émargant pas au budget national,
- ODR ayant encore à émarger au budget national (versement de la contrepartie malienne),
- ODR opérant en zone difficile... et dont le financement ne peut être assuré sur barème ou sur redevance qu'à long terme.

Le tableau de la p. 360 confirme que les ODR pourraient et devraient réaliser leur autofinancement dans un laps de temps généralement court.

Le budget national sert à couvrir seulement le personnel et rarement le matériel et les actions d'investissement. A la date de mars 1977, cet effort national en direction des ODR a été estimé à près de 1,5 milliard de FM, alors qu'on estime à près de 6 milliards le montant des taxes et autres obligations des ODR envers l'Etat.

#### ODR, outil de développement rural

Cinq ans après le démarrage des ODR, on est en droit de se demander si la stratégie ODR conduit au développement intégré de l'espace rural.

La réponse à une telle question dépend évidemment de l'analyse d'un nombre important de facteurs et des résultats de la combinaison de plusieurs indicateurs socio-économiques et géographiques de la zone concernée.

Notre analyse procèdera donc d'un choix raisonné de situations qui nous permettent d'apprécier l'impact des projets au niveau du paysan d'abord, et des effets cumulatifs au niveau régional ou national.

Les termes de référence des projets et l'identification des besoins réels ressentis par les populations encadrées

Les termes de référence de certaines ODR ne traduisent pas toujours les situations concrètes des populations rurales. Les évaluations « ex ante » des projets traduisent le plus souvent un taux d'optimisme et de simplification qui compromet gravement l'efficacité des structures à mettre en place.

Les graves erreurs commises par l'ODEM — qui ont retardé son démarrage effectif — ressortent de la méconnaissance des indicateurs élémentaires de la zone encadrée.

C'est ainsi que dans l'évaluation « ex ante » on a supposé que la translation des actions du projet sera homogène sur toutes les familles. Or, la région du Séno-Mango se caractérise par une profonde disparité dans l'allocation initiale des ressources entre les familles. Une famille disposant d'un grand troupeau (100 à 200 têtes de bovins) recevra différemment les effets du projet qu'une famille n'ayant que 10 petits ruminants.

La maîtrise de la différenciation dans les ressources initiales et de la typologie des familles et des exploitations familiales dans le Séno-Mango est donc déterminante dans la méthodologie d'approche de l'opération pastorale. La taille des familles et les types d'exploitations — qui déterminent les

Exploitation	Ethnie		Taille Famille d'exploitants*		
	Dogon	Peul	petite famille	Fam-moy	grande famille
Agriculteur-éleveur	52 %	48 %	40 %	28 %	32 %
Éleveurs propriétaires de bovins	—	100 %	30 %	54 %	16 %
Éleveurs ou agriculteurs propriétaires de petits ruminants et pas de bovins	64 %	36 %	73 %	27 %	—

- \*Petite famille = 5 à 10 personnes
- Famille moyenne = 12 à 20 personnes
- Grande famille = + 20 personnes

systèmes de production agricoles — sont des variables essentielles, ainsi que la stratification ethnique de l'espace aménagé. Ces variables sont ainsi identifiées dans la zone d'intervention de l'ODEM par les études socio-économiques d'octobre 1978.

La taille la plus courante dans la zone encadrée par l'ODEM est petite tandis que les exploitations agricoles moyennes atteignent 48 % des exploitations dogon.

L'enquête socio-économique dénonce précisément l'inadaptation du projet ODEM dans sa formulation initiale qui n'inclut aucun volet agricole, ni ne se préoccupe de la recherche des voies et moyens pour l'amélioration de l'approvisionnement en céréales des populations rurales de la zone, dont 15 à 20 % seulement des exploitations sont dans une situation égale ou supérieure à la misérabilité. Cette question qui nous a été posée dans la région par un Peul suscite réellement l'intérêt vivement ressenti pour la consommation alimentaire des populations du projet : « Pensez-vous qu'il serait possible à un éleveur dont le ventre est vide de conduire correctement son troupeau ? »

#### ODR et système de production

Le problème est de savoir si les ODR pourraient conduire à la maîtrise, à la construction d'un système de production cohérent pour la population paysanne et les éleveurs de la zone encadrée.

Le modèle ODR s'inspire largement d'une unité de production de type industriel, à caractère « performant » : un modèle conçu pour produire en jouant sur des paramètres sélectionnés à la suite d'un choix raisonné et très limités. Un tel modèle d'intervention semble réaliser des résultats performants dans les secteurs agricoles de spéculation, où la motivation de l'accumulation monétaire — donc de l'enrichissement individuel — sert de stimulant et accélère la réceptivité des populations encadrées. Le choix d'une seule culture, dominante ou motrice, généralement industrielle (arachide, coton) s'inscrit dans l'optique de l'unité de production. Les techniques de production, de commercialisation et de transformation des cultures d'exportation sont bien connues ; la sensibilisation des paysans aux thèmes est relativement facilitée avec leur intégration forcée dans le circuit monétaire. On a même essayé d'« accrocher » la production céréalière à la « locomotive » des cultures industrielles ; le système de rotation permettant aux céréales de bénéficier, par l'arrière, des techniques appliquées sur les cultures d'exportation. Il faudrait, enfin, rappeler qu'au moment de l'élaboration des ODR, la production agricole du Mali était faible et la courbe d'importation des céréales (riz surtout) en hausse (cf., tableau, ci-dessous).

Pour renverser la tendance, le Mali accorde la première place aux cultures vivrières et surtout au riz dans son plan quinquennal 1974-78. L'objectif national étant d'atteindre, à la fin du plan, près de 330.000 t de paddy. Les ODR apparaissent davantage un outil de production qu'un réel système de production, incapable d'aménager l'espace rural.

#### Exportations - Importations maliennes (en milliers de tonnes de riz)

Années	Exportations	Importations
1960/61	12,6	—
62	15	—
63	5,2	—
64	1,2	—
65	3,7	—
1968/69		20,4
70		14,5
71		15
72		30,5
73		45,6
74		65,3

#### Les limites de capacité d'aménagement des ODR

Le choix du delta intérieur du Niger révèle les incohérences dans l'aménagement de l'espace rural, voire le gaspillage — pour ne pas écrire le pillage — des ressources naturelles auquel conduit le modèle d'intervention.

Du point de vue de la réflexion géographique dont l'espace sert de support — un espace relationnel —, cet exemple pourrait nous permettre de nous situer dans le débat général « développement - aménagement ».

Le delta central se présente comme un espace, un milieu homogène, une unité géographique dont les traits caractéristiques ont été minutieusement identifiés et décrits par J. GALLAIS (2). L'harmonie du delta a été fortement compromise ces dernières années, surtout après le passage de la grande sécheresse de 1973. Les systèmes de production, patiemment construits par les différents peuples de la région, et dont la principale caractéristique définissait l'intime relation homme-milieu, ont été ébranlés. Des contraintes, traditionnelles et naturelles, ou en déclenchement récent, s'ajoutent au point de compromettre l'équilibre biogéographique de la région. Il s'agit des contraintes climatiques, mais surtout pédologiques et, récemment, démographiques. On pourrait rappeler à cet effet quelques chiffres :

(2) J. GALLAIS : Le delta intérieur du Niger, tomes I et II IFAN-DAKAR-1967.

d'après le recensement général de la population (déc. 1976) 25 % de la population du Mali habitent la région qui couvre seulement 7 % de la superficie nationale.

les enquêtes socio-économiques de l'ODEM ont montré que 50 % du cheptel bovin du Mali et 70 à 80 % du cheptel sahélien séjournent, 70 % de leur temps de pâturage annuel, dans le delta;

d'autres enquêtes, faites au lendemain de la sécheresse, font état des occupations « sauvages » de l'espace pastoral (bourgou) par des riziculteurs et de la remontée incontrôlée des pêcheurs de Koulikoro et de Ségou vers le Nord, pillant les ressources halieutiques du delta...

Des études précises de terrain pourraient et devraient aboutir à un inventaire détaillé des forces de pressions et (ou) à circonscrire dans l'espace les actions des opérations impliquées dans la zone.

A défaut d'un tel travail de suivi — aucune opération concernée n'a mis à présent en place des structures cohérentes de suivi et de « monitoring » — on ne peut qu'identifier, recenser des contradictions — parfois des paradoxes — ou des forces d'inertie opposées aux objectifs techniques.

ODEM : Son principal terme de référence est de retarder le plus longtemps possible le cheptel transhumant dans la zone de départ : le Séno-Mango, où les animaux se heurtent à l'absence d'eau (facteur limitant). Mais il est à craindre que la multiplication des puits dans le Séno-Mango renforcera l'occupation, par les cultures, des zones de forage. Il semble, du reste, peu justifié de procéder — comme l'ODEM l'a fait — à la délimitation, par des pare-feux, des zones de pâturages avant que soient connues les résultats des forages de reconnaissance. Par ailleurs, l'extension anarchique de l'Opération Mil dans le Séno a chassé ou a contribué à prolonger le temps de séjour des transhumants peul dans le delta.

ORM et OMM : Ces deux opérations engagées dans la « course à l'espace » contribuent, en fait, à renforcer le rythme de dégradation, de « fatigue » des terres de culture du delta.

Des chiffres de restriction de superficies cultivables dans les casiers peuvent être cités, pour l'ORM :

Soufourlaye : 4.900 ha cultivables sur 5.780 ha aménagés,

Syn : 2.000 ha au lieu de 4.500 ha,

Teninkou : 4.000 ha au lieu de 5.130 ha,

Dia : 1.500 ha au lieu de 2.500 ha.

La nature du sol peut expliquer cette diminution des superficies utilisables, mais la technique de drainage en sera surtout responsable de même que la technique de traitement des parcelles et l'utilisation massive et coûteuse des produits chimiques (engrais et fongicides).

Les comportements de paradoxe des paysans pourraient être interprétés comme des alternatives à une maîtrise technicienne de l'espace deltaïque. Le comportement des paysans riziculteurs, ou des pêcheurs traduit en effet une logique d'auto-défense, projeté dans une situation qu'ils considèrent comme contraignante, voire agressive.

Ouverture des hors casiers : c'est une réponse spontanée bien connue dans la zone d'intervention de l'Office du Niger, où des « brousses » et espaces, abandonnés par l'Office en

jachère, ont été largement envahis par des « colons » de l'Office, particulièrement dans les zones de vidange et de drainage des eaux ayant servi à l'irrigation (3). Dans la zone du delta, les hors casiers se sont considérablement multipliés ces dernières années, aux dépens des parcours à bétail. La grande plaine de Pondori-Djenné, évaluée à 53.000 ha et réservée aux pâturages, a été grignotée par ces parcelles « sauvages », fuyant les contraintes de l'encadrement. La redevance des casiers contrôlés est en effet en augmentation soutenue : 120 kg/ha en 1977-78 et 180 kg/ha de riz en fin de projet; les matériels sont aussi à la hausse rapide tandis que les prix de cession du riz (prix au producteur) monte très faiblement : le matériel a effectivement augmenté de valeur 4 fois en 2 ans tandis que le prix au producteur n'a monté qu'une seule fois.

Abandon volontaire de certaines productions en dépit d'un encadrement disponible : on relève dans le delta et dans les casiers aménagés à grands frais un mouvement de désaffectation dont les causes sont certainement difficiles à préciser par l'instant.

Des hypothèses d'analyse peuvent nous orienter cependant : sur les effets persistants de la sécheresse : on a constaté qu'à Djenné, par exemple, en 1977, le fleuve n'est pas sorti de son lit mineur; donc le casier de Syn (2.000 ha) n'a pu être mis en valeur. En 1978, les riziculteurs de Syn et de Sofara et de Djenné se sont « recyclés » dans le mil;

sur le système d'attribution des casiers que ne maîtrise pas le paysan riziculteur; la prise de décision réelle en la matière relevant de l'encadrement technique. Victime de passe-droits, ou mécontent, il préfère « s'orienter » ailleurs...

autour de l'embrigadement du paysan par les opérations : il est à remarquer, dans le delta, que toute personne valide est concernée par au moins une opération, voire deux. Les zones d'interpénétration et de chevauchement des projets étant particulièrement extensibles, l'homme du delta apparaît comme écartelé et déchiré entre la zone sèche et la zone inondée, entre les encadreurs pêche, mil et ceux du riz..., dont les calendriers de production sont de plus en plus bousculés par les contraintes climatiques... Soumis à des incitations désordonnées et contradictoires, les paysans ne répondent plus et sont au bord de la saturation!

Ce sont donc des comportements isolés, qui fournissent des indices sur la difficile relation des projets de développement rural avec les populations concernées. Ces comportements et attitudes de rejet auraient pu être contrôlés et canalisés si les projets avaient opéré — et réussi — le transfert de leur technologie à la zone encadrée.

### Les limites de l'encadrement

Le modèle d'intervention que nous avons présenté comporte deux traits essentiels.

1. Il mobilise des moyens financiers énormes, au service d'un organisme d'intervention directe dans l'espace rural : forages de puits, construction de pare-feux, essais de production de fourrage (ODEM);

(3) Pour dissuader les occupants, l'Office a instauré une taxe de redevance sur la production des hors casiers, après avoir échoué au paravent à « chasser » les riziculteurs pirates.

aménagements en casiers des plaines, constructions de digues et des ouvrages d'irrigation (ORM);

regroupement de paysans pilotes; utilisation de fongicides; collectes et stockage de mil commercialisés (OMM);

collecte et commercialisation, traitement de poissons (OPM).

2. Les Opérations de développement rural, en voulant tout faire, laissent peu de place aux populations encadrées ainsi soustraites à l'exercice de la responsabilité directe. Dans la situation actuelle du fonctionnement du modèle, les paysans, éleveurs et pêcheurs du delta ne sont responsables de rien... ni ne sont directement sollicités, à aucune phase du système. Ils sont en dehors des centres de décisions portant, soit sur l'aménagement de l'espace agraire, quand bien même cet espace correspond à « l'ensemble des surfaces sur lesquelles, à titre individuel, familial ou lignager les membres du groupe disposent d'un droit opposable au moins en certaines circonstances à une utilisation extérieure au village ou à la communauté » (4) — soit sur la redistribution de l'espace aménagé, soit sur le circuit de commercialisation, de transformation, ou de la répartition des produits... et des revenus.

Les conditions théoriques et pratiques du transfert de la technologie utilisée par le modèle n'existent pas ou sont difficiles à envisager à court terme pour plusieurs raisons :

insuffisance ou mauvaise organisation du crédit agricole;

absence de structures de soutien — ou de relais — à l'entretien du matériel agricole (pas d'ateliers de forge ou de menuiserie...);

insuffisance de l'approche machinisme agricole au niveau du paysan;

approche individualiste ou familiale de l'encadrement au lieu de promouvoir des collectivités villageoises, des coopératives de production.

En dehors de ces situations, le transfert technologique aux populations concernées est impossible, ou alors il accentue la disparité, la stratification sociale et sociologique à savoir : ceux des ruraux initiés au langage et à l'environnement technologiques (plus proches des centres urbains) des groupes socio-professionnels, partenaires directs des citadins seraient les pre-

miers bénéficiaires — parce que les plus réceptifs — du modèle. La grande majorité des populations rurales des zones encadrées est contrainte — paradoxalement — au déplacement et à l'exode, en tout cas, à une instabilité chronique dans l'occupation de l'espace. Ce phénomène est observable dans toutes les zones encadrées du territoire et d'aucuns l'attribuent à la dégradation et à la fatigue du terroir. Une analyse globale devrait mieux cerner le problème; le liant à la stratégie même des opérations.

Pour revenir au delta central du Niger, on pourrait simuler un modèle, une stratégie de développement différente de celle qui y a été appliquée, et qui a consisté à vouloir exploiter à fond et séparément, toutes les richesses et les potentialités régionales.

La production simulée de la viande ou du riz dans le delta nous amènerait à calculer (évaluer) le coût de production du riz ou de la viande (et à les comparer), le transfert de technologie, et les effets sur l'équilibre biogéographique de la zone, la possibilité d'approvisionnement en riz ou en viande et surtout le revenu du producteur et les effets cumulatifs sur l'économie régionale et nationale.

Si une telle comparaison avait été sérieusement envisagée, au niveau de la production de la viande et de celle du riz, le choix économique porterait sur le développement de l'élevage dans le delta. Les chances d'un réel développement régional intégré existeraient au sein d'un tel choix raisonné; la valeur économique de la viande dépassant de loin celle du riz produit dans la zone.

Le modèle actuel, en collectant des fonds si importants et de provenance diverse, les drainant vers l'espace rural et, surtout, en soutenant le flux monétaire permanent, a contribué largement à l'équipement des régions agricoles capables désormais de réaliser une production acceptable.

A défaut de structures permettant aux populations intéressées de prendre en charge et de gérer directement ces équipements, le modèle a du mal à opérer sa propre mutation; un organisme d'intervention directe devrait se transformer en organisme conseil au service d'une communauté rurale transformée elle-même en structures socio-professionnelles viables et cohérentes.

(4) P. PELISSIER et G. SAUTTER, Bilan et perspectives d'une recherche sur les terroirs africains et malgaches, *Etudes Rurales* N° 37-38-39, janv.-sept. 1970 p. 23.

## Le rôle de la recherche et le transfert des techniques

RAPPORTEUR : Albert Sasson (*Division des Sciences écologiques, UNESCO, Paris*)

S'il convient de reconnaître les mérites de la logique paysanne dans la mise en valeur de l'espace rural, s'il faut en tenir compte, pour répondre aux exigences du développement, on peut raisonnablement estimer qu'il faille introduire une part de progrès dans les diverses modalités de la maîtrise technique de l'espace. C'est là le rôle de la recherche et du transfert de techniques. En connaissance de cause, on devra apporter celles des techniques qui étendront cette maîtrise, qui assureront une intensification rendue indispensable par le croît démographique et/ou le manque de terre, ou encore, qui amélioreront la productivité du travail dans le contexte d'une mise en valeur extensive, sans compromettre les ressources, ni les équilibres de nature écologique.

En se plaçant d'un autre point de vue, celui de la comptabilité énergétique de l'agriculture, il s'agit de savoir comment augmenter le rapport :

$$\frac{\text{extrait Kcal consommables}}{\text{intrant Kcal investies}}$$

qui a tendance à diminuer dans les agricultures des pays industrialisés à la suite d'une intensification particulièrement vorace en énergie « fossile », alors qu'il reste relativement élevé dans les agricultures des pays pauvres, où on fait davantage appel à l'énergie humaine et animale et où il convient de privilégier les techniques moins coûteuses en énergie, mais assurant néanmoins un rapport satisfaisant. La réponse est d'ordre technique, mais elle ne peut être dissociée, sous peine de risques d'échec grave, de la prise en compte de tous les facteurs de nature culturelle, sociale et économique.

\*  
\* \*

J. LOMBARD, dans sa communication intitulée « Recherche et technologies appropriées », fait en effet remarquer que c'est au nom de la rationalité qu'ont été opérés les transferts de technologie,

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° : 03108 ex 3  
Cpte : A

coûteux pour les économies naissantes et souvent peu adaptés aux conditions locales, c'est-à-dire au contexte naturel, économique ou socio-culturel. Il est classique de dénoncer les coûts élevés d'entretien de certains équipements industriels, mais on a moins étudié les conséquences sur l'emploi des transferts de technologie, de même que sur l'inégalité dans l'accès aux biens de consommation fournis par ces techniques (c'est-à-dire à qui cela profite-t-il d'abord ?). J. LOMBARD donne des exemples de ces conséquences sur l'emploi et souligne l'intérêt des techniques traditionnelles à cet égard. La technologie importée accroît la dépendance économique, puisqu'elle oblige le pays importateur à faire appel aux fournisseurs étrangers des techniques et des matériels transférés. De la critique d'un développement basé sur l'imitation et les transferts des techniques des pays industrialisés occidentaux ainsi que de la réaction « écologiste » aux excès de la civilisation industrielle oublieuse de toutes les conséquences néfastes sur l'environnement des hommes, sont nés les mouvements favorables aux technologies dites « douces, intermédiaires ou appropriées ». Ces propositions se situaient dans le cadre d'une réflexion économique plus vaste, à savoir la recherche d'un développement économique autocentré, tendant à satisfaire les besoins minimaux du plus grand nombre, assimilant toutes les innovations permettant de se rapprocher d'un tel objectif, mais écartant les prouesses techniques coûteuses ou superfétatoires. J. LOMBARD cite l'exemple de l'Inde, depuis Gandhi, pour montrer cette capacité à l'innovation et à l'adaptation technologique, qu'on a parfois tendance à dénier aux populations rurales traditionnelles.

L'agriculture et l'économie rurale sont des secteurs privilégiés de cette adaptation, en vue du renforcement de la maîtrise technique de l'espace rural et de l'amélioration de la production : amélioration de l'échelonnement des travaux agricoles dans les terroirs des montagnards du Mandara au Cameroun, afin d'introduire légumineuses et tubercules aux qualités nutritives évidentes ; introduction de variétés à haut rendement dans le cycle traditionnel des cultures ; avantages des petites unités agro-industrielles comme en Inde. J. LOMBARD insiste sur ce qu'il considère comme les deux moteurs du progrès agricole, l'innovation biologique et l'innovation technique ou mécanique, et sur la nécessité des recherches locales et régionales, puisque l'une et l'autre, mais surtout la première, font appel aux spécificités des climats, des terres, des animaux, des plantes et des hommes.

C. TOUPET, grâce à des exemples concernant la Mauritanie et les activités pastorales et agricoles des sociétés maures, illustre les problèmes d'un transfert mal conduit des techniques. Il estime qu'aucun transfert technique important n'a été fait en matière de protection, de gestion et d'aménagement des pâturages, alors qu'on assiste à un transfert massif, dans le domaine de l'exploitation des ressources en eau, des nappes profondes et superficielles. La vaccination et les autres mesures prophylactiques sont aussi à mettre à l'actif des vétérinaires, mais il reste à gérer plus rationnellement des troupeaux pléthoriques, constitués d'animaux de mauvaise qualité ; il reste à revoir les circuits commerciaux, à rechercher des complémentarités régionales, à mieux dimensionner les projets de développement de l'élevage, etc. Dans le domaine agricole, Ch. TOUPET affirme que, dans l'ensemble, la politique des barrages a été un échec, tandis que, pour l'agriculture en oasis, les innovations techniques ont donné des résultats satisfaisants : amélioration de la phoeniciculture, des cultures associées (vivrières et fourragères), nouvelles techniques de l'exhaure de l'eau grâce aux pompes à main et aux moto-pompes. Dans le domaine de l'éducation, Ch. TOUPET déplore l'abandon de l'expérience des écoles nomades, lancée en 1949, et l'instauration d'un système scolaire et éducatif calqué sur les pays sédentaires. L'auteur énumère alors les raisons de l'échec ou de la faible efficacité des transferts de techniques en milieu maure : absence d'aménagement intégré, vulgarisation insuffisante, méconnaissance des caractères de la société nomade ou, tout simplement, mépris de celle-ci et confiance aveugle dans la technique importée.

L'étude minutieuse d'un agro-écosystème saharien, celui des oasis à palmeraies dattières du Maroc, donne à G. TOUTAIN l'occasion de montrer comment, à partir d'une recherche visant à trouver les moyens de lutter contre la redoutable fusariose du palmier-dattier (ou bayoud), commencée en 1963, il a participé, à partir de 1966, à une opération de mise en valeur et de développement de ces palmeraies. On trouvera dans la communication de G. TOUTAIN une information très riche sur les

conditions naturelles et économique-sociales des palmeraies de la vallée du Draa, qu'il résume par le diagnostic suivant :

sols de qualité satisfaisante et de fertilité améliorable, mais très vulnérables, lorsque la couverture est insuffisante, notamment celle du palmier-dattier;

l'irrigation ne pourra pas satisfaire, en utilisant toutes les ressources en eau disponibles, les besoins d'une agriculture intensive; de toutes façons, le système d'irrigation doit être réorganisé;

les dégâts causés par le bayoud, non seulement réduisent les rentrées monétaires des cultivateurs, mais encore les obligent à déboiser la steppe environnante pour se procurer le bois de feu indispensable, avec les conséquences désastreuses sur l'environnement (désertification);

l'élevage est insuffisant et les sols sont privés d'un engrais et d'un amendement organique précieux.

Mais les acquis de la recherche et de l'expérience offrent une base pour le développement d'un milieu dont l'enclavement est évident, où le morcellement des parcelles cultivées est considérable et où l'agriculteur (métayers sur la moitié des terres) ne tire guère profit de son travail. Que faire?

La lutte contre le bayoud s'est faite en utilisant des variétés résistantes ou tolérantes; solution s'inspirant du capital ethno-scientifique des populations, — qui n'avaient pas, de toutes façons, les moyens de se procurer des produits chimiques coûteux et aux résultats peu convaincants (voir aussi les échecs d'autres types de lutte chimique, comparés à l'intérêt du recours, lorsqu'il est possible, à la lutte biologique). D'autre part, une unité phoenicicole familiale de 1 ha a été prise comme cadre d'étude des interventions techniques, de manière à rester le plus près possible des conditions réelles de vie des agricultures de la vallée du Draa. En optant pour l'association agriculture-élevage, en réservant une place de choix aux légumineuses, en donnant au fumier le rôle primordial, les rendements s'élevèrent progressivement (20 kg de dattes à 75 kg/arbre en 7 ans; 40 qx/ha pour le blé et l'orge; 100 t de matière fraîche de luzerne/ha/an), l'élevage ovin et bovin familial donna d'excellents résultats, de sorte que les revenus monétaires dépassèrent les prévisions faites initialement. Mais ces solutions valables en 1966 n'ont plus, d'après l'auteur, que valeur indicative, douze ans plus tard. Le croît démographique important et les faibles ressources en eau lui paraissent imposer des limites au développement et cela d'autant plus que l'émigration ne trouve plus dans le reste du pays et hors du Maroc le débouché traditionnel de l'excédent de main-d'œuvre intervenu depuis 1966. G. TOUTAIN plaide en faveur de l'application d'innovations techniques d'intensification qui ont fait leurs preuves, dans des conditions très proches de la réalité et dans le cadre d'une politique d'aménagement intégré des ressources naturelles.

\*  
\* \*

Dans sa communication consacrée à la « Recherche sur les systèmes d'exploitation en Ethiopie », J. DIXON (FAO) souligne que la recherche faite pendant dix ans à l'Institut de la Recherche Agronomique de ce pays s'est déroulée assez loin de la réalité du milieu rural. Depuis 1976, et pour remédier à une telle situation, on a, au sein de ce même Institut, décidé de mettre au point une technologie appropriée et de la faire adopter en plusieurs étapes, l'intérêt se portant sur le paysan disposant de moyens de gestion relativement plus importants et sur la nécessité d'un contact avec le personnel de vulgarisation. Un tel projet a le mérite d'assurer un lien entre les chercheurs et les paysans. Jusqu'ici, après deux saisons d'observations et de travaux, l'accent a été mis sur les semences et l'apport d'engrais, mais il reste à s'intéresser davantage au labour animal et à la lutte contre les adventices. La diffusion de variétés de blé, testées dans les stations de recherche, a soulevé des problèmes d'adoption, en raison des difficultés liées au goût des consommateurs ainsi qu'au battage effectué par des bœufs. L'auteur souligne les difficultés de communication entre les disciplines intéressées, en particulier entre production végétale et production animale, qui est pourtant capitale dans le système de polyculture de l'Ethiopie; à ses yeux, le rôle des économistes ruraux est

fondamental dans ce pays, car ils lui paraissent être les meilleurs agents d'intégration et d'interprétation de l'information.

Quant au rôle de la recherche, on trouve un certain nombre d'indications dans les communications de :

G. BOUDET : Le rôle et les limites de la recherche dans l'amélioration de la gestion des parcours sahéliens.

Cl. RAYNAUT : Programme de recherche multi-disciplinaire sur la région de Maradi (Niger) : Méthodes et premiers résultats.

O. BOUGNOUNOU, D. OUEDRAOGO et J. PHILIPPE : Pour une nouvelle approche de l'environnement.

J.F. POULAIN, M. SEDOGO, F. OUALI et P. MORANT : La démarche système en agronomie. Essai de définition des zones homogènes en Haute-Volta.

Après avoir décrit des conditions climatiques, les ressources en eau et en pâturages d'une région du Gourma malien (2 millions ha), ainsi que les variations de ces ressources, largement dépendantes des variations climatiques, G. BOUDET fait état de propositions pour une gestion améliorée de ces ressources pastorales, en tenant compte des limites imposées par les potentialités du milieu (nécessité d'une exploitation modérée : faible charge de l'ordre de 30 ha/UBT; ménager la couverture végétale pour assurer la reproduction des espèces annuelles, pour lutter contre l'érosion, préserver les espèces ligneuses pour assurer notamment la ration azotée en saison sèche). D'où la nécessité d'améliorer les connaissances des données climatiques, de la répartition des ressources en eau (puits et mares), de surveiller l'évolution du couvert végétal; tout cela pouvant aboutir à un aménagement technique satisfaisant, même s'il est encore largement du domaine expérimental. Mais pour associer les éleveurs au développement, la recherche en sciences humaines est indispensable et l'auteur se demande si elle pourra identifier et promouvoir les techniques de remplacement les plus adaptées à l'évolution démographique et aux nécessités de l'utilisation de l'espace pastoral.

\*  
\* \*

L'objectif du programme décrit par C. RAYNAUT est d'étudier, à l'échelle de l'ensemble de la zone agricole du département de Maradi, au Niger, l'évolution des systèmes naturels, agricoles et socio-économiques, puis de formuler des propositions de développement agricole. Les premières investigations mettent en relief des perturbations graves des équilibres entre environnement naturel et systèmes de production, à la suite de l'augmentation des superficies cultivées, résultant elle-même de la croissance démographique, mais aussi des réactions des agriculteurs à la baisse de la fertilité des sols et à l'accroissement de la pression monétaire. Les investigations initiales montrent un démantèlement des structures sociales anciennes, dans le cadre de la généralisation du système marchand, avec pour conséquence la difficulté d'apporter une réponse collective à la crise du système de production agricole, un degré élevé d'insécurité individuelle paralysant la capacité d'initiative des agriculteurs, l'ouverture beaucoup plus large aux influences économiques extérieures au monde rural et l'apparition consécutive de nouvelles formes d'inégalités.

Devant l'ampleur, la complexité et la rapidité de l'évolution actuelle (défavorable dans l'ensemble), l'auteur identifie les contraintes auxquelles se heurte toute politique de développement agricole :

extrême urgence d'une modération de l'accroissement des superficies cultivées;

action de masse vis-à-vis des producteurs pour agir sur les équilibres entre systèmes agraires et environnement;

limites imposées par la faiblesse des ressources et l'insécurité des paysans;

accélération des mécanismes d'inégalité économique.

La recherche agronomique devrait alors, de l'avis de l'auteur, s'attacher à rendre la sécurité maximale plus que le profit, à offrir des solutions adaptées aux capacités financières et foncières des paysans. Les solutions d'organisation et de mobilisation paysanne restent à définir clairement autour d'un projet technique et économique.

La conclusion finale semble assez pessimiste, puisque l'auteur affirme que les vieux schémas disponibles ne sont guère d'un grand secours face à l'ampleur des problèmes; il faut donc, écrit l'auteur, un intense effort de réflexion et de renouvellement.

\*  
\* \*

C'est à un tel renouvellement de la recherche que nous incite la communication de D. OUEDRAOGO, O. BOGNONOU et J. PHILIPPE. En effet, à partir de l'étude du territoire du village de Sambo-Na'i, dans le Sahel voltaïque, faite dans le cadre d'un projet-pilote du Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB) de l'UNESCO, et portant sur la perception de leur milieu par les populations locales, les auteurs préconisent, dans la gestion de ce milieu, la recherche d'un compromis entre :

les stratégies propres aux populations et basées sur leur expérience particulière, c'est-à-dire sur leur ethnoscience, mais dont les limites sont évidentes lors des catastrophes naturelles, par exemples; et les stratégies exogènes, qui ont le défaut de ne pas toujours associer les populations concernées.

L'approche vers ce compromis passe, d'après les auteurs, par une recherche-action, unissant populations, chercheurs et aménageurs, et comprenant trois stades :

une investigation mésologique complète;

l'étude des transformations qualitatives du milieu;

l'évaluation des incidences de ces transformations.

Ainsi, à travers quelques expériences, les auteurs ont pu rechercher cette adéquation entre les stratégies locales et les stratégies exogènes :

dans le cas du système d'instruction rurale, en vue de poser la question : quelle école pour le Sahel? dans le domaine de l'amélioration des techniques et dans celui des moyens d'alimentation du cheptel.

Le moyen utilisé par les chercheurs pour être à l'écoute des populations a été celui d'entretiens non directifs avec des informateurs d'origine sociale et ethnique diverse ainsi que des entretiens de groupe; d'autre part, la pluri-disciplinarité a été de règle, puisque l'équipe était composée d'ethnolinguistes, de géographes, d'un historien, d'un botaniste et d'un forestier. En somme, une démarche méthodologique adaptée à un environnement donné, tout aussi importante que la mise au point de techniques elles aussi adaptées.

J.F. POULAIN et ses collègues agronomes de l'IRAT en Haute-Volta proposent de définir en priorité des zones écologiquement homogènes, fondées sur des critères pédoclimatiques, mais aussi agro-socio-économiques, ainsi que sur la connaissance de la typologie des exploitations. Dans le cas de la Haute-Volta, une cartographie de ces zones homogènes a été réalisée, au niveau de chaque office régional de développement (ORD), qui a l'avantage de couvrir souvent une zone relativement homogène. Les chercheurs ont ainsi trouvé deux à cinq zones homogènes par ORD et la concordance était excellente avec la carte des ressources en sol de la Haute-Volta, établie par l'ORSTOM. La cartographie a été améliorée par la prise en compte de caractéristiques variées, comme la disponibilité en terre, la présence d'animaux, etc.

Des systèmes de cultures ont été définis pour chacune des zones homogènes, le choix tenant compte des besoins des paysans et de la situation actuelle de chaque zone (cultures faites, disponibilité en terre, jachère ou non, main d'œuvre, surface moyenne de l'exploitation, etc.).

Les agronomes de l'IRAT expliquent les raisons de leur choix, en particulier de leur prudence

quant à l'introduction de cultures de rente dans les systèmes cultureux proposés. Ils insistent sur le fait que ces derniers représentent des compromis cohérents par rapport aux données disponibles, mais qu'ils sont susceptibles d'accueillir des innovations techniques adaptées, en attendant des modifications plus profondes, en partie fonction de facteurs exogènes.

On peut alors penser qu'on détient là, et au niveau d'un pays tout entier, une solution de développement rural, en harmonie avec les aspirations du paysannat et les soucis de mise en valeur des preneurs de décision.

G. POCHIER propose, quant à lui, diverses causes pour expliquer l'échec en milieu rural des propositions de la recherche ainsi qu'une méthodologie, dont différentes formules ont été essayées au Sénégal, pour mieux associer recherche et développement et réaliser le dialogue entre chercheurs, développeurs et paysans. Créé en 1975, le groupe AMIRA est un groupe de travail pour « L'amélioration des méthodes d'investigation en milieu rural africain », soutenu par le Ministère Français de la Coopération. Il s'agit en effet pour ce groupe d'éclairer les raisons de l'éventuelle inefficacité des interventions de développement; de faire un bilan critique des méthodes d'investigation et des outils techniques d'analyse et d'action; de proposer les lignes directrices d'un schéma plus adapté et plus opératoire d'organisation et d'intégration des investigations; enfin, de participer à l'expérimentation des nouvelles méthodes proposées. Une première synthèse des réflexions et des propositions du groupe vient d'être réalisée et les thèmes d'étude que l'AMIRA compte développer se rapportent aux quatre domaines suivants :

nature des informations à recueillir, et à quelles fins?

modalités de collecte de l'information (recherches méthodologiques);

traitement et analyse de l'information;

modes d'utilisation de l'information pour la prise de décision.

Telles sont les principales lignes de force qui se dégagent des communications présentées sur le thème « Le Rôle de la recherche et le transfert des techniques ». Je laisse, bien entendu aux auteurs ici présents le soin de corriger ma présentation et prie Monsieur SILLA de bien vouloir m'excuser de n'avoir pu présenter sa communication, parvenue trop tard.

## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

J. LOMBARD (*Université de Lille 1*). Insiste sur l'objet essentiel de sa communication : sensibiliser la recherche à l'égard d'un thème encore peu étudié : celui des technologies appropriées. Il souhaite connaître les travaux menés par des collègues anglophones sur cette question, en particulier ceux du Centre de Technologie de l'Université de Kumasi, au Ghana.

G. TOUTAIN (*I.N.R.A.*). Nous pensons qu'avant toute opération de développement, il est indispensable que la recherche intervienne pour mettre au point les techniques qui, non seulement répondent à des objectifs socio-économiques, mais aussi au souci primordial de conservation d'un écosystème en équilibre. Il est donc nécessaire que la recherche scientifique se préoccupe de très près de la nature et de la fonction de la savane arborée avec pour objectifs de déterminer les types de mésoclimats les plus favorables, soit au pâturage, soit à la production agricole, soit à des systèmes mixtes. Dans notre esprit, l'arbre doit être considéré comme l'armature de la savane et la cheville ouvrière de toute forme d'exploitation.

J. DIXON (*F.A.O.*). My paper focusses on one of the interfaces between the so-called technical rationalities and small holder behaviours. The basic assumption of the farming system approach as used here is that the physical environment; socio-culture and technology all actively interact. The contention is that, in order to develop workable agricultural development strategies, we must thoroughly understand small farmer behaviour. Consequently, if properly oriented, there is no conflict between technical rationalities and small holder behaviour. In fact, they are complementary. The paper addresses the task of making agricultural research more effective, whilst working within already established guidelines for agricultural development. The basic tenets of the Farming Systems Project, as touched upon by the rapporteur, were whole farm systems approach, consideration of farmers' perceptions and the extension process, including dynamic elements, and testing technology in the actual farming environment.

Other attributes of the project included the use of farming system zones, multidisciplinary survey, focussing whole farm packages on farms of medium managerial ability and detailed monitoring of test farmers.

Various speakers have mentioned agro-ecological zones. I think these ignore the crucial human, small holder behaviour and type of farming aspects. Agroecological zones are useful for analysing technical aspects and, perhaps, for long term planning. In the short term we must work with what exists now,

with a full consideration of types of farming and socioculture, which means using farming system zones.

Finally, there has been much discussion of multidisciplinary approaches and I am sure in this meeting there is considerable acceptance of the approach, but so far I have heard no discussion of how we should determine the best levels of inputs from each discipline. I challenge anyone here to propose a rational method for determining optimal disciplinary balance in a multidisciplinary team. The question was put to what extent has the political climate and the stance taken by the military government been responsible for the success achieved by the Farming Systems Project in Ethiopia. In regard of agriculture, the most important action of the Government has been land reform, which was essential for rural development. Land reform set the stage for rapid technological advance, but of itself did not create it. Technical production processes remain basically unaltered. Certainly, land reform firstly enabled more impressive whole farm packages and secondly altered the nature of the package. For example, at the community level improved seeds production on farmers' association communal land is now possible, to supply improved seeds to individual farmers. Optimal input use changed because farmers retain the full crop. Group action also is facilitated. However, the approach is also appropriate in other situations.

CL. RAYNAUT (C.N.R.S.). Je voudrais rappeler que la recherche présentée dans ma communication est le fruit d'un travail multidisciplinaire. Je voudrais souligner ensuite que ce qui est présenté ne traduit qu'un état provisoire de la recherche; ceci justifie que je n'avance pas de propositions.

Si je dis qu'à mes yeux il n'y a pas de schémas directement utilisables, c'est parce que, devant l'ampleur des problèmes qui se posent : surexploitation des terres, insécurité vivrière, faiblesse des revenus, le tout aggravé par l'inégalité économique, les thèmes les plus généralement proposés ne sont à la portée que d'une toute petite minorité. Ils ne peuvent donc pas apporter une réponse au nécessaire rééquilibrage du système de production. C'est pourquoi je dis qu'il n'y a pas de solution toute faite.

J.F. POULAIN (I.R.A.T.). Je précise que la définition des zones homogènes et le choix des systèmes de culture en Haute-Volta constituent des propositions, des approches. Elles ont été établies en relation avec les thèmes du développement, mais doivent être examinées par un Comité spécialisé pour la Recherche Agronomique Voltaïque.

D. OUEDRAOGO (C.N.R.S.T.). Dans son exposé, le rapporteur n'a pas abordé deux points qui paraissent assez importants dans notre communication commune.

1 Nous avons voulu faire le point des interprétations possibles du terme « Sahel ».

2 Evoquant la pluridisciplinarité et la nécessité de se mettre à l'écoute des populations, nous avons essayé d'analyser tous les problèmes auxquels nous avons été confrontés.

J. PHILIPPE (C.N.R.S.T.). Notre organisme a travaillé au Sahel, non dans le but d'une intervention, mais pour connaître le milieu tel qu'il est perçu par la population. Cette connaissance est un préalable indispensable à toute action.

Le président de séance, F. FOURNIER, donne la parole à W.K. AGBLE et Mlle L. WILHELM qui présentent respectivement le programme du Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) et de l'Institut des Nations Unies pour les Recherches sur le Développement (IRNU ou UNRISD).

AGBLE W.K. (*Crops Research institute*). I am not an employee of any of the international agricultural research agencies, but I have represented the Africa region for the past two years, on the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR).

J.P. BEHMOIRAS had earlier explained world agricultural situation with implications for the developing countries. Briefly stated third world countries which, in the past, exported food, have become food importing countries. A financial burden is created for these countries and besides developed countries cannot provide the surplus food required indefinitely. The solution, therefore, is to ensure that developing countries are organized to produce their requirements.

The approaches for production in Africa have been discussed during the conference. These have covered extensive versus intensive types of agriculture; irrigation agriculture and its problems; priorities of food crops compared with cash crops; small holder agricultural development compared with plantation type farming.

The foregoing considerations in past were responsible for the setting up of the CGIAR which has its secretariat in the World Bank. It receives financial contributions from developed countries and foundations such as the Rockefeller and Food Foundations and other agencies. The CGIAR has established specialised agricultural research institutes which are strongly commodity oriented and whose total budget in 1978 amounted to roughly \$ 100 millions. The centres of particular interest to Africa are IITA in Ibadan, Nigeria; IRRI in the Philippines, working on rice; CIMMYT in Mexico, working on wheat and maize; ILCA in Ethiopia responsible for livestock and which has a sub-station in Mali; ILRAD in Nairobi, Kenya, working on animal diseases; ICRISAT in India which is developing a sub-station at Kamboinse in Upper Volta; and WARDA which is a regional project for rice in West Africa but largely funded by the CGIAR. The main objective of the CGIAR, in agricultural research, is strongly focussed on food crops and livestock production. The cereal crops such as rice, wheat, maize, sorghum and millets receive the greatest attention. Other crops are the grain legume crops and root crops especially cassava. Following the earlier successes achieved by the older centres namely IRRI and CIMMYT in developing improved varieties of rice and wheat and technologies for increasing the production of these cereal crops in Asia and other parts of the world, it is expected that the newer centres would also spearhead similar accomplishments in agricultural production.

A problem of considerable interest and importance for the CGIAR is the strengthening of the national agricultural research system in developing countries. A committee was set up in 1977/78, which has made recommendations on the subject. It has become increasingly important that national research systems be strengthened to link with the CGIAR in their research and technology transfer.

A recent World Bank report has shown that Africa has the greatest potential for agricultural development in the world and followed by Latin America. In contrast with other developing areas, Africa in recent years has shown a decline in agricultural production. It is, therefore, necessary that new measures are adopted to increase the production of food and other cash crops as well as livestock.

L. WILHELM (*U.N.R.I.S.D.*). Le but de mon intervention est de contribuer à la discussion du thème « Le rôle de la recherche » en présentant un projet particulier de l'IRNU (ou UNRISD).

Cet Institut, créé en 1963, et rattaché directement au Secrétariat Général, représente une activité autonome des Nations Unies au sein desquelles il mène des études sur les problèmes de développement et des politiques de développement soutenues par les Nations Unies. Le principal projet de recherche mené par l'Institut, de la fin des années 60 jusqu'en 1974-75, a consisté en l'analyse des implications sociales et économiques de l'introduction sur une large échelle de variétés

céréalières à hauts rendements. Le bilan des conséquences de la Révolution verte, a conduit l'Institut à définir une nouvelle orientation de recherche qui s'exprime à travers le projet principal mené actuellement : « Systèmes alimentaires et Société ». De l'analyse critique du « comment produire », la problématique se concentre sur le thème de « pour qui on produit » et « entre qui on distribue ». J'illustrerai ce projet par quelques réflexions empruntées à mon travail de recherche sur les circuits de commercialisation de céréales en Haute-Volta.

Ce travail se situe à trois niveaux : l'organisation de la production et la commercialisation des céréales au sein d'une société rurale, les circuits inter-régionaux des commerçants privés, enfin l'organisation de la commercialisation réalisée par les sociétés publiques. On pourrait dire, en reprenant un vocable très usité au cours de ce colloque : espace paysan, espace commerçant, espace de l'État. J'entendrai par espace : le lieu où s'inscrivent des rapports sociaux de production et où s'élaborent des stratégies complémentaires et/ou antagonistes. Au niveau d'une région, celle de Solenzo, qui est considérée par les commerçants comme le grenier à céréales de la Haute-Volta, l'espace paysan comprend aussi bien les interventions des commerçants que celles de l'État (à travers le projet coton d'Ouest Volta). Au niveau des circuits de commercialisation, l'espace commerçant articule entre elles différentes régions, différentes conditions de production et différents acteurs sociaux, paysans, consommateurs urbains, et leurs propres intermédiaires (détaillants, acheteurs ruraux, etc.). Enfin, l'espace de l'État recouvre non seulement l'organisation de la production agricole (le type de spéculation vivrière ou industrielle soutenue réellement), mais aussi ses interventions sur tout le territoire dans le commerce céréalier. Ces espaces peuvent être saisis comme trois cercles — partant du noyau paysan et s'élargissant jusqu'à la surface d'intervention de l'État — le long desquels sont suivis l'appropriation, le contrôle et la distribution des céréales.

Je dégagerai trois axes qui me semblent devoir être au centre de la recherche, aujourd'hui : d'une part concentrer l'analyse sur les différenciations sociales qui se sont aggravées par l'introduction des grands projets de développement et qui mettent en cause directement la sécurité alimentaire des producteurs les plus vulnérables;

axer plus d'études sur la compréhension des processus de circulation, de commercialisation des produits vivriers, et ne plus se limiter à la seule étude des conditions de production;

mettre à jour le fonctionnement et les conséquences des logiques des développeurs qui sont à l'origine des projets de développement actuels, créant souvent les conditions de la rareté au niveau national et international.

## interventions des participants

J. GALLAIS (*Université de Rouen*). Je poserai quelques questions provocantes ou banales, applicables, peut-être, surtout en sciences humaines :

1 Il est évident que beaucoup d'opérations souffrent d'une insuffisance de recherches ;

2 Il est aussi beaucoup de cas où le renvoi de la recherche à d'autres recherches n'est pas entièrement justifié;

3 Ce renvoi est regrettable quand c'est la conclusion de recherches qui n'ont pas fait un inventaire suffisant des connaissances déjà acquises; l'ignorance vraie ou voulue de ce qui a été déjà écrit est fréquente;

4 Je suis réticent à l'idée de recherches provisoires ou de conclusions provisoires, on devrait s'astreindre à des niveaux mesurés de conclusion correspondant à des niveaux de recherche.

5 Il serait utile de savoir quel volume d'information est considéré comme minimum par les modes d'interventions étrangères à notre expérience : sur quel dossier s'appuie par exemple, une action de développement chinoise.

6 Un certain équilibre ne doit-il pas être maintenu dans la préparation d'un projet entre le niveau de connaissance nécessaire sur le milieu et les rapprochements empiriques, les suggestions que permettent une information étendue à des situations comparables dans des civilisations différentes, bref, le rapprochement qui fait réfléchir à la possibilité de transferts technologiques? Cette double approche n'est pas une alternative académique. Elle impose à chacun de nous un certain choix dans son activité scientifique. Elle impose également un choix réfléchi dans la composition des équipes et dans la méthode de travail.

7 Enfin une dernière question : une chose écrite a-t-elle quelque chance d'être lue?

J.-Y. MARTIN (*ORSTOM*). Il me semble que le type de raisonnement appliqué aux transferts de technologie stricto sensu, c'est-à-dire les transferts de procédures techniques de transformation, de fabrication et d'application pourrait être étendu à d'autres domaines. Je veux parler des systèmes de santé et des systèmes d'enseignement. Ceux-ci peuvent être considérés comme des ensembles de procédures techniques d'organisation et d'application. Ils ont été importés; ils ont fait l'objet d'un transfert d'un continent à l'autre. On les considère généralement comme des technologies inadaptées parce qu'on les qualifie, soit de lourdes, soit de coûteuses, soit d'inefficaces, soit les trois à la fois. On parle souvent de les adapter, de les approprier à leur objet d'application qui sont les populations des pays africains. Je pense qu'il y a lieu de s'interroger sur les difficultés extrêmes qu'il y a à adapter et modifier ces types particuliers de technologie, c'est à dire à les faire passer à l'état de technologies appropriées.

O. OJO (*Université de Lagos*). It is necessary to be careful in concluding on the transfer of technology, particularly because some of these technologies may yield fruitful results. While it is true that the transfer of equipments may not yield good results, the transfer of some aspects of methodologies may be useful in crop productions; the suitability of the methodology must be looked into in relation to the environment (cultural and physical). In livestock productions, for example, the symposium « Ecological Approach to Live-stock Production in the Tropics » discussed this issue during the second International Congress on Ecology in August 1978. It was pointed out that it may be necessary to introduce large scale productive methods and transfer, the method being applied in the middle latitudes to the tropical areas.

G. ABALU (*Université Ahmadu Bello*). Needed technology can either be generated, adapted or borrowed. It is an error to assume that technology will be always transferred. There could be cases where it is better to generate and other cases where it would be better to borrow and pay rather than request for transfer.

J. MAYER (*S.A.T.E.C.*). Les méthodes de transfert de technologie que j'ai vues réussir comportaient trois phases :

Étude des conditions physiques et socio-économiques; définition de l'idée, du « parti » du projet qui peut être une adaptation de ce qu'on a vu ailleurs.

Action-pilote, en mettant l'intendance (semences, engrais...) à la disposition du paysan. Cette action,

peut durer deux ans pour les cultures annuelles. Une sérieuse mesure des résultats à tous les niveaux est effectuée.

Régionalisation de l'action après étude de factibilité.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello*). We need to exercise caution in the way we use the expression « transfer of technology » as an article of faith. Considered as a « state of the arts », it is difficult to transfer « men and machines » « en masse » from one country to another. I have many cases to illustrate this.

What we need most is mutual cooperation between countries so as to raise the level of « adaptive » research. This we must do, if we are really sincere and genuine in our efforts.

M. KONGO (*Université Marien N'Gouabi*). Il existe au Congo et plus précisément dans la capitale économique de Pointe-Noire, un centre : le Centre Technique Forestier Tropical, ayant mis au point le bouturage de l'eucalyptus. Jusqu'à présent, seule la reproduction sexuée par graines était retenue comme procédé. Transfert des techniques, oui, à condition que ces techniques soient l'aboutissement des expériences menées en Afrique et non transposition d'un arsenal de techniques.

Il est important de favoriser les échanges scientifiques, pour ne plus s'ignorer et faire avancer la science.

J.P. CHAUVEAU (*ORSTOM*). Pour mesurer les conditions d'innovation technique et de transfert de techniques, il est nécessaire de réfléchir de façon systématique sur la régression technique subie par les sociétés dominées. N'assiste-t-on pas à la constitution de « faux archaïsmes » dus à la séparation du système productif local d'avec le système de réalisation de la valeur par la circulation et les échanges? Cela dit, non pour fétichiser les systèmes non-capitalistes ou non-industriels et les « sauver » à tout prix, mais pour mieux comprendre les mécanismes d'évolution technique.

Une deuxième remarque, celle-là concernant le rôle de la recherche, inséparable d'ailleurs de l'élaboration des techniques : je ne suis pas d'accord sur la distinction recherche fondamentale/recherche appliquée/science d'application des recherches. Il n'y a entre elles aucune coupure épistémologique. Il s'agit dans tous les cas de discerner les éléments déterminants d'une situation donnée, à propos d'un objet découpé, au départ, d'une façon forcément arbitraire. La spécificité de la recherche réside dans la remise en cause systématique et progressive du découpage de cet objet et des concepts utilisés. Il serait d'ailleurs intéressant que chaque étude soit précédée du scénario de la recherche utilisé. Cela débouche sur le problème de l'interdisciplinarité et celui de la recherche en grandeur réelle. Ce dernier aspect est souligné honnêtement par les représentants des disciplines les plus enclines à tomber dans le « piège » du laboratoire (l'agronomie par exemple). Mais le problème est identique pour les Sciences Humaines, qui semblent pourtant davantage coller au réel. Pour elles, la recherche en grandeur réelle consiste à intégrer dans l'analyse les variables contextuelles (institutions étatiques, groupes d'intérêt, pressions politiques, économiques et financières internationales). Tant qu'une telle démarche sera uniquement considérée comme une atteinte au principe de la neutralité politique du chercheur ou une tentative de reconstruire le monde, la recherche demeurera une technique aveugle et suiviste, incapable d'éclairer les interventions en toutes connaissances de causes.

R. BILLAZ (*I.F.A.R.C.*). En premier lieu, je pense qu'il faut faire la critique de l'approche proposant les

« technologies intermédiaires », présentée comme une alternative des développements. Mais j'insisterai sur un autre point : l'espace économique national où peuvent s'insérer de telles innovations ne peut être développé que dans des conditions socio-politiques différentes de celles qui prévalent généralement dans les pays à développement excentré. La fermeture des frontières, nécessité corrélative de la généralisation de ces choix technologiques, est-elle possible sans un changement politique radical?

J.M. GASTELLU (*ORSTOM*). Le rapporteur a posé la question de savoir pourquoi il n'y a pas suffisamment d'exemples africains pour les transferts technologiques. Si la question n'est pas innocente, la réponse ne l'est pas non plus : là aussi, il faudrait des études de commercialisation pour fournir une réponse correcte !.

G. SAVONNET (*ORSTOM*), à propos de la communication de Ch. TOUPET. Les déplacements continus des populations ne facilitent guère, en Mauritanie, le contact. Mais ces nomades tiennent-ils vraiment à changer de genre de vie, en adoptant des activités qui ne les intéressent guère : travail de la terre, amélioration de la qualité du chaptel?

Pour qu'il y ait transfert de techniques, encore faut-il que les populations aient l'intention de les adopter!

Cependant, au Mali et surtout au Niger, de nombreux essais en cours sont susceptibles d'aboutir à des transferts de technologie.

Ceci dit, je me place maintenant d'un autre point de vue et me félicite, en tant qu'ancien responsable du CVRS (devenu C.N.R.S.T.), de voir la nouvelle orientation prise par les chercheurs de cet organisme en tentant d'orienter leur recherche vers le développement. Toutefois, si les problèmes du milieu peuvent être étudiés d'une façon correcte et rapide, ceux des relations Peul-Rimaïbe seront beaucoup plus difficiles à résoudre.

Comment, en effet, choisir, sans sacrifier l'une des économies fondées, l'une, sur l'élevage, l'autre, sur l'agriculture, en se fondant sur les besoins des deux populations, à aspirations diamétralement opposées?

O. OJO (*Université de Lagos*). Three questions must be answered on the role of research :

What is the problem that the researchers want to tackle?

What is the reason for tackling the research?

How do we want to carry out the research?

Examples of answers to these questions are raised by M. SILLA of the Sahelian Research Institute on drought. It is necessary that :

Up till now no universally acceptable definitions of drought has been found.

It may be difficult, if not impossible, to eradicate drought. Therefore, what is important is how do we solve the problem when it arises. The answer is in researching and properly understanding the water budgeting of the environment instead of concentrating only on rainfall study.

There is need to have multidisciplinary research to study the components in water budget — for example, the climatologists to study rainfall, evaporation, etc., the hydrologists, to study run off, etc.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*). A propos de l'intervention de M. AGBLE présentant le groupe de recherches internationales sur l'Agriculture, je pense qu'il n'est pas nécessaire de créer des circuits « parallèles »

pour étudier le problème des cultures vivrières et des systèmes de production. En effet, mieux vaut intégrer ces programmes dans ceux des instituts nationaux qui ont trop souvent des difficultés de financement.

J.C. HODONOU (*Université Marien N'Gouabi, Brazzaville*). Avant de s'interroger sur le rôle de la recherche en Afrique au Sud du Sahara, il faudrait, à mon avis, d'abord se demander quelle est la place de la recherche dans les divers plans de développement de nos divers Etats. La recherche y est absente de manière générale ou alors très faiblement représentée.

Dans ces conditions, qui fait de la recherche en Afrique? Ce sont dans l'ordre :

les instituts étrangers de recherche,  
les sociétés étrangères d'intervention,  
les instituts nationaux de recherche.

Les instituts nationaux de recherche disposent de très peu de moyens financiers. Or le coût de la recherche est très élevé. La conséquence directe est qu'en Afrique ce sont des Instituts et Sociétés étrangers qui font de la recherche. Les thèmes de recherche ne sont pas nécessairement au service du développement réel des Etats intéressés et la recherche échappe au contrôle des africains. C'est là une nouvelle forme de dépendance. La dépendance scientifique vient renforcer la dépendance financière des opérations de développement.

J. PHILIPPE (*C.N.R.S.T.*). Au sujet du groupe AMIRA, il semble que ce dernier ne soit composé que d'expatriés. Ceci est étonnant et l'absence de chercheurs nationaux, les mieux placés pour connaître les réalités africaines puisqu'ils les vivent, est regrettable.

J.P. BEHMOIRAS (*Ministère de la Coopération*). Le groupe AMIRA a été créé à Paris il y a quatre ans, c'est pour cela qu'il ne comprend pas de chercheurs africains. Mais depuis deux ans, le groupe a essaimé en Afrique et une cellule a été notamment créée à l'IAMSEA de KIGALI (Institut Africain et Mauricien de statistique appliquée). En ce qui concerne l'intervention de R. BILLAZ sur les technologies intermédiaires, il faudrait se garder de tout mépris à l'égard de ce thème. Les exemples sont trop nombreux en Afrique de systèmes industriels surdimensionnés, mal adaptés et définitivement non rentables. Il est trop banal de constater le développement effrayant des charges récurrentes induites par des projets trop sophistiqués pour ne pas penser que les technologies intermédiaires sont un passage obligé du développement. La méfiance injuste à leur égard vient de ce que l'on confond « concours Lépine » et « marché aux puces ».

O. SILLA (*Institut du Sahel*). Le rôle de l'Institut du Sahel est, fondamentalement, de participer au renforcement du potentiel national de la recherche scientifique et technique des Etats du CILSS. La méthodologie de la recherche et la recherche pluridisciplinaire sont des préoccupations des chercheurs et des institutions; le rôle de l'institut étant essentiellement celui de coordination, de promotion, d'harmonisation de collecte et de diffusion de la recherche. En ce qui concerne la définition de la sécheresse, nous laissons ça à d'autres spécialistes. Les conséquences de la sécheresse sont visibles et c'est à cette situation que nous nous attaquons. Un bref aperçu des Institutions du CILSS permet de mieux voir comment le CILSS s'attaque à la sécheresse. Nous citerons le secrétariat du CILSS chargé de rechercher le financement et de suivre l'exécution des projets de développement; le centre de Niamey,

chargé de la formation et de la recherche dans le domaine de l'agro-hydro-météorologie, l'Institut du Sahel, chargé des programmes régionaux de recherche, de formation et d'information. Le travail de ces structures permanentes est renforcé par le travail des équipes d'experts du CILSS/Club du Sahel. Je voudrais abonder dans le sens des propos de P.S. DIAGNE en ce qui concerne l'action et les activités du C.G.I.A.R.. Ce groupe a comme membres des institutions internationales qui monopolisent d'une certaine manière la recherche et empêchent, de ce fait, le renforcement de nos structures nationales de recherche. L'on pourrait citer pour illustrer cette situation le projet SAFGRAD de l'O.U.A. Ce projet aurait pu, en effet, par son importance financière, permettre le renforcement de certaines structures nationales de recherche en agronomie, d'une part, et aussi favoriser, d'autre part, la formation de chercheurs et de techniciens.

J. CHATAIGNER (*C.I.R.E.S.*). Pour atteindre des résultats significatifs et durables dans le transfert technologique, il est nécessaire que soient respectées deux conditions essentielles :

Que l'orientation des recherches, tenant compte des besoins et des objectifs politiques, soit maîtrisée par le pays qui les met en œuvre.

Que soit apprécié le volume optimal de recherche nécessaire à la production ou l'adaptation d'une quantité significative de technologie, ce qui veut dire :

détermination du volume de chercheurs et du financement correspondant;

identité des chercheurs (expatriés? nationaux?) et dans ce dernier cas, prévoir la formation : à quel rythme? sous quel statut? à quel niveau de rémunération? autrement dit quel rôle social on reconnaît au chercheur.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*). Quelles doivent être les étapes de la recherche en vue du développement rural? Une première étape est de procéder au diagnostic d'une situation rurale : enregistrement des « symptômes » de sous-développement (ex. : destruction de récoltes par les prédateurs, distribution du produit économique entre catégories d'agriculteurs) et interprétation « étiologique ». Il s'agit ici de remonter les séries des causalités (ex. : facteurs sociaux du rendement) mais aussi de procéder à une analyse de fonctionnement de la société concernée. Cette première épreuve a nécessairement un caractère multidisciplinaire. Une deuxième étape, orientée vers la découverte de solutions, est de procéder à une recherche sur les potentialités du milieu, naturel et humain. Il s'agit ici de mettre au jour les lignes d'évolution du milieu, compte-tenu des contraintes de l'environnement, mais aussi des dynamismes spontanés de la société concernée et du repérage de ses ressources, naturelles et humaines, insuffisamment exploitées. Les résultats de la recherche doivent, ici, être inscrits dans une pédagogie du développement, engageant la participation des populations concernées. Le développement doit être compris comme un processus de création sociale continue (une problématique en termes de succès/échec doit être exclue). Le développement exige certainement des introductions de technologies nouvelles, mais l'emprunt technique doit se produire au moment où les conditions d'une innovation technique sont les plus proches d'être remplies.

CL. FILLONNEAU (*ORSTOM*). L'organigramme développé par G. ROCHETEAU est très intéressant mais, en réalité, comment les projets de développement sont-ils élaborés? Les sociétés d'études ayant une compétence opérationnelle incontestable s'appuient relativement peu sur le dispositif de recherche existant dans le milieu d'étude.

Le dossier final, ayant pour but immédiat de permettre un financement du projet, se présente souvent comme une construction très rationnelle laissant augurer d'un succès sans problèmes majeurs.

Je voudrais relever deux types d'insuffisances :

On ne souligne guère les risques de dérives possibles liées aux particularités du milieu d'étude ou des méthodes préconisées. L'utilisation de la culture attelée conduit surtout, comme l'ont montré les communications, à une extension importante des surfaces cultivées lorsque le terroir le permet et est préférentiellement adoptée par les groupes à main d'œuvre abondante.

Il n'y a guère de présentation des tendances évolutives du projet ou des risques liés à l'évolution de l'environnement socio-économique.

Dans le cas de la motorisation, où l'on admet un poids important des charges, il en résulte une sensibilité élevée du revenu net en rapport avec les variations de rendement d'une année sur l'autre, ainsi qu'avec l'évolution des coûts d'amortissement et de fonctionnement d'une part, et l'évolution des prix agricoles, d'autre part.

J.F. POULAIN (*I.R.A.T.*). Nous faisons la constatation de la médiocre articulation entre les actions de recherche et de développement. Il y a une évolution, cependant, car :

la recherche est jugée, non plus sur ses résultats, mais sur l'application;

les développeurs adhèrent de plus en plus à la recherche et demandent des propositions de systèmes et non plus des résultats schématiques.

L'élaboration d'une véritable programmation de la recherche sur les systèmes, ne peut se faire sans réflexion interdisciplinaire entre décideurs, développeurs, chercheurs et paysans.

Voici quelques propositions pour mieux articuler les actions recherche-développement :

action sur les hommes : priorité à la formation, à tous les niveaux;

action sur les structures : coordination des structures existantes, en particulier entre celles dont dépendent la recherche agronomique et les structures qui contrôlent les services agricoles, les grands projets de développement et les financements;

création de structures régionales d'appui à la recherche; lieu de rencontre privilégié entre les chercheurs, les développeurs et les paysans.

M. DUFUMIER (*I.R.A.M.*). A propos de la communication sur la démarche système en agronomie, présentée par J.F. POULAIN, il me semble que les auteurs tentent de définir des systèmes de production cohérents et des unités d'exploitation-type proposables à la vulgarisation. Deux aspects me paraissent positifs dans cette démarche : le respect de la nécessaire cohérence technique des systèmes de production et la définition de zones agro-écologiques homogènes.

Mais les auteurs se heurtent, me semble-t-il, à deux difficultés :

le choix, pour les tests, de paysans dont l'exploitation se rapproche le plus possible du « modèle », à savoir l'exploitation moyenne.

les systèmes de production proposés répondent à des objectifs qui, aussi louables soient-ils, restent définis « de l'extérieur ».

Or, ce qui est apparu tout au long de ce colloque, c'est qu'il n'y a pas de paysannerie homogène et que le recours à l'exploitation moyenne s'avère peu opératoire. Il existe en fait une grande diversité de statuts sociaux ou familiaux auxquels correspondent souvent des objectifs très divers :

sécurité alimentaire;

minimisation des risques;

maximisation de la productivité;

et pour certains, même, la rentabilisation du maigre capital argent avancé.

D'où mon inquiétude : les systèmes de production modélisés se révéleront-ils si facilement vulgarisables? Peut-on, en définitive, faire l'impasse sur une analyse détaillée des systèmes de

production déjà pratiqués par les divers paysans et celle de leur histoire récente, afin de comprendre notamment leur rationalité économique et la logique de leur évolution?

D'où l'intérêt de l'approche pluridisciplinaire, telle qu'elle a été mise en œuvre à Maradi par l'équipe de Claude RAYNAUT (sociologue) et René BILLAZ (agronome). En voulant délibérément expliquer les disparités de rendement et en cherchant les causes, non seulement agronomiques (composantes du rendement, accidents climatiques, caractéristiques morphogénétiques des parcelles, calendrier des travaux effectivement réalisés, etc.), mais aussi micro-économiques (disponibilité en moyens de production et en force de travail, répartition des tâches et des parcelles au sein des exploitations, etc.), cette recherche permet de resituer les pratiques agricoles et les performances agronomiques dans le cadre plus large des différenciations sociales apparues dans des systèmes agraires en crise.

C'est reconnaître que les systèmes de production ne sont pas tant des modèles techniques que le produit historique de sociétés dont les diverses composantes n'ont pas nécessairement les mêmes objectifs, ni les mêmes stratégies économiques, ni les mêmes moyens.

Une telle analyse devrait donc permettre de prévoir :

les thèmes techniques qui ont le plus de chances d'être adoptés par telles ou telles catégories sociales; par qui ces thèmes sont susceptibles d'être appropriés;

et les effets de l'application de ces techniques sur le devenir des sociétés concernées.

M. BENOIT-CATTIN (*I.N.R.A.*). Il paraît curieux que le rapporteur ait résumé en quelques mots la communication de G. POCHIER. En effet, à la différence de la majorité des autres, elle rend compte d'une pratique de recherche interdisciplinaire qui s'est développée et qui dure depuis plus de dix ans au Sénégal. Le travail de POULAIN et de son équipe n'est, en schématisant, qu'un transfert de méthodologie du Sénégal à la Haute-Volta, via l'I.R.A.T.

A la lumière de l'expérience sénégalaise, on peut discuter certains points comme la notion de « système vulgarisable ». On a en fait tout au plus vulgarisé des techniques liées, que le paysan s'empresse de délier pour les intégrer dans son système de production, avec des conséquences qu'il importe d'appréhender.

J.F. POULAIN (*I.R.A.T.*). A M. DUFUMIER, je réponds que je suis tout à fait d'accord sur la nécessité de l'approche pluridisciplinaire et sur le choix des objectifs qu'il propose. Cependant, il est indispensable de choisir un système pour l'étude et, par conséquent, des surfaces moyennes correspondant aux plus probables dans la réalité.

A propos de l'intervention de M. BENOIT-CATTIN, je précise que la démarche proposée n'est pas nouvelle. Au Sénégal, l'intervenant a travaillé dix ans avec l'équipe qui a construit cette démarche et l'a modifiée au fur et à mesure des résultats.

Pour la Haute Volta, le système peut s'appliquer en raison de l'absence de structures régionales de recherche et les auteurs de la communication n'ont pas voulu faire œuvre originale. Ils ont voulu situer le travail fait en Haute Volta (approche cartographique des zones homogènes, essai de proposition de système) à la lumière de la démarche générale.

Le système doit être vulgarisable. S'il est indispensable de proposer quelque chose de cohérent aux opérateurs de développement qui interviennent sur les « Terres Neuves », par contre, dans un système agraire ancien, il faut beaucoup plus de souplesse et proposer seulement des références de base qui soient en accord avec les situations, moyens et souhaits du paysan.

P. ROUMEGUERE (A.V.B.). Le choix qui s'offre au chercheur semble être le suivant : accepte-t-il d'être associé à l'élaboration et à la mise en œuvre des projets de développement, étant entendu qu'il sait que son rôle se limitera à un infléchissement des interventions dans le sens d'une meilleure prise en compte du milieu auxquelles elles s'appliquent?

Les aménageurs, conscients des carences et des limites de leurs modèles d'intervention, attendent de la recherche une meilleure connaissance de ce milieu et de ses potentialités.

Ils ne peuvent donc qu'encourager l'orientation de la recherche qui tend à une meilleure liaison Recherche-Développement.

## COMMUNICATIONS

### présentation du groupe Amira bilan et perspectives

G. WINTER

*Département de la coopération  
et des services statistiques des DOM-TOM  
INSEE*

#### RÉSUMÉ

*Créé en 1975, le Groupe AMIRA est un groupe de recherche informel et pluridisciplinaire pour « l'Amélioration des Méthodes d'Investigation en Milieu Rural Africain » : évaluation des méthodes utilisées dans le passé, proposition de meilleures méthodes, examen de l'utilisation des résultats. Y participent des personnes ayant une expérience de terrain et faisant partie de l'INSEE, de l'ORSTOM, de la Coopération technique française, de Bureaux d'études, etc.*

*Les graves difficultés et les échecs trop nombreux lors des interventions en milieu rural africain ont amené les membres du Groupe à prendre conscience de la nécessité de réviser conception et objectifs des interventions, donc de réviser les outils d'investigation et d'analyse. Un élargissement du cadre des investigations par une réelle pluridisciplinarité est apparu comme indispensable et possible.*

*La communication présente le Groupe, ses objectifs, les travaux réalisés, ses perspectives de travail et ses modes d'interventions.*

#### ABSTRACT

*The AMIRA group, formed in 1975, is an informal, multi-disciplinary research group involved in the « Improvement of Investigation Methods in Rural Africa ». It is composed of members of INSEE, ORSTOM, French Technical Cooperation, Research Departments, etc., who all have a certain field experience; they discuss the value of methods used in the past, propose improvements and examine ways of applying them.*

*The many difficulties encountered in rural African intervention and the number of failures registered have led the group to realize that the conception and goals of this intervention must necessarily be re-examined, that is, the means of investigation and analysis. It seems necessary, and possible, to widen the framework of these investigations by a truly multi-disciplinary research.*

*The paper presents the Group, its aims, the work carried out and foreseen, and its methods of intervention.*

Créé en 1975, AMIRA est un groupe de travail informel pour « l'Amélioration des méthodes d'Investigation en milieu rural Africain » Il est soutenu financièrement par le Ministère français de la Coopération et sa base est le Service de

Coopération de l'INSEE. Y participent des personnes ayant une expérience en Afrique et faisant partie de l'INSEE, de l'ORSTOM et du Ministère de la Coopération. Il est fait appel à des consultants extérieurs.

## POURQUOI CETTE RECHERCHE ?

L'observation de la pratique du développement rural — réussites, échecs, difficultés — suggère la nécessité d'une meilleure définition des actions de développement en même temps qu'une amélioration de leur mise en œuvre. Le rôle du groupe AMIRA est donc de fournir une contribution à la révision des outils d'investigation et d'analyse en insistant sur l'importance fondamentale de l'information dans le processus de développement, aussi bien pour l'élaboration de la stratégie de développement que pour la planification et la définition des objectifs et moyens des actions de développement ou que pour la réalisation concrète de ces actions sur le terrain.

Actuellement les différentes méthodes d'investigation utilisées paraissent peu adaptées au milieu étudié, très faiblement articulées ou peu efficaces du point de vue des utilisateurs.

De même bon nombre d'interventions en milieu rural au cours des années passées ont soit subi des échecs, soit rencontré de graves difficultés.

Même les interventions réputées réussies eu égard aux objectifs de production fixés ont bien souvent eu des conséquences imprévues ou néfastes : destruction du milieu villageois, inégalités économiques et sociales accrues, exode rural, dégradation de l'écosystème, etc.

On assiste d'ailleurs actuellement, dans beaucoup de pays et dans la plupart des agences d'aide, à une révision des conceptions et des objectifs d'intervention en matière de développement rural (priorité à l'emploi et à la répartition des revenus). Cette révision appelle une révision des outils d'analyse et des méthodes d'évaluation des projets. Jusqu'à présent l'approche était presque exclusivement macro-économique et productiviste. Une nouvelle approche micro-socio-économique intégrant l'apport et les méthodes des sciences sociales est de plus en plus reconnue nécessaire.

Cette nouvelle approche doit en particulier conduire enfin à une évolution des méthodes de collecte statistique.

L'amélioration de l'investigation en milieu rural pose ainsi quatre séries de questions, qui constituent autant de domaines de recherche du Groupe AMIRA :

Quelle information recueillir et pour quelles utilisations, pour quels objectifs;

Comment recueillir pratiquement cette information et auprès de qui;

Comment traiter et analyser l'information;

Comment utiliser l'information pour la décision.

Les travaux du Groupe AMIRA sont menés en insistant sur la nécessité, clairement mise en évidence par l'expérience acquise en matière d'actions de développement et d'investigations, de travailler dans un cadre pluridisciplinaire et intégré.

Dans ce cadre, les objectifs du Groupe sont les suivants :  
Éclairer les raisons de l'éventuelle inefficacité des interventions;

Faire un bilan critique des méthodes d'investigation et des outils techniques d'analyse et d'action;

Proposer les lignes directrices d'un schéma plus adapté et plus

opérateur d'organisation et d'intégration des investigations;  
Participer à l'expérimentation des nouvelles méthodes proposées.

## LES ÉTUDES RÉALISÉES

Vingt-quatre notes de travail totalisant près de mille pages ont déjà été rédigées par neuf auteurs et diffusées à un réseau de cent cinquante correspondants.

A partir d'une réflexion générale de type épistémologique sur les relations nécessaires, et actuellement insuffisantes, entre méthodes, politiques et théorie du développement, et sur la base des résultats des recherches en sciences sociales effectuées en milieu rural africain depuis une vingtaine d'années, les thèmes suivants ont été abordés :

1 Réflexion sur l'évolution des sociétés dites « en voie de développement » : ébauche d'une théorie de la « transition »;

2 Critique des méthodes habituellement utilisées dans : les enquêtes statistiques, la planification, les évaluations de projet;

3 Recherche d'éléments devant servir à la construction d'un cadre intégrateur pour les disciplines, les méthodes, les actions :

prise en compte des différents niveaux de décision (analyse « pluridimensionnelle »),

recours à l'analyse de système dynamique,

adaptation des méthodes d'enquêtes statistiques,

adaptation des méthodes d'évaluations de projet,

définition et mesure « d'indicateurs de transition »,

mise au point de fichiers de villages.

La rédaction d'une première synthèse des réflexions et des propositions du groupe vient d'être réalisée. Elle a donné lieu à plusieurs publications au cours du dernier semestre, sous l'égide de l'AFIRD (1) et a été le sujet de journées de travail organisées par cette association dans le cadre de l'INSEE, les 20, 21, 22 septembre 1978:

Un bilan général, paru en juin, présente le Groupe, ses travaux et ses propositions. Ce bilan s'ordonne autour de la présentation d'un cadre cohérent et finalisé d'investigations, celles-ci étant différenciées selon les niveaux de décisions concernés et selon les méthodes d'enquêtes utilisées. Les autres volumes décrivent, ou décriront, plus particulièrement certains instruments ou certaines méthodes pour lesquels le Groupe propose des améliorations, ou qui constituent des innovations : fichier de villages, méthodes d'évaluation des projets, enquêtes statistiques auprès des ménages, etc.

## LES THÈMES D'ÉTUDE À DÉVELOPPER

Les travaux que devrait poursuivre le groupe AMIRA peuvent être rapidement décrits en reprenant les quatre séries de questions constituant les domaines de recherche du Groupe.

*Quelles informations, pour quelles utilisations et quels objectifs*

Il s'agit de centrer plus correctement l'investigation sur des

(1) Association française des instituts de recherche sur le développement.

variables fondamentales quantifiables et utiles à la décision. Il s'agit aussi de faire apparaître plus clairement la logique du système d'information en le reliant au processus de développement et de décision à différents niveaux. Les objectifs de chaque investigation en milieu rural et par conséquent les informations à recueillir doivent être définis en partant des besoins et des comportements des divers partenaires impliqués dans les actions de développement alors qu'actuellement l'investigation en milieu rural est trop exclusivement orientée pour satisfaire la demande des planificateurs macroéconomistes.

Pour ce faire les travaux doivent être approfondis dans les directions suivantes :

Les centres de décision : identification et caractérisation des centres de décision, mise en évidence des principales relations expliquant leurs comportements, analyse de la dynamique des sous-systèmes interdépendants constituant le système rural (production, organisation sociale, écosystème, Etat, extérieur). Ces travaux doivent être poursuivis dans la ligne méthodologique suivie jusqu'à présent : analyse historique, critique des méthodes d'évaluation ou d'investigation, recherches de terrain pour identifier les niveaux de décision en milieu rural, etc.

Identification des objectifs, explicites ou implicites, des centres de décision : par des enquêtes ad-hoc ou par analyse approfondie d'expériences de développement rural passées ou en cours.

Amélioration des concepts utilisés : recherches sur les indicateurs sociaux et les indicateurs de transition ou d'évolution des milieux ruraux; mise au point de classifications caractérisant les groupes sociaux et les espaces ruraux.

Mise au point du cadre d'intégration de l'information : dans le prolongement de l'approche systémique déjà présentée et conformément à ce qui constitue la réalité d'un processus de développement, il s'agit, au niveau des informations, d'assurer une double cohérence :

cohérence d'une part entre les informations nécessaires au processus d'élaboration, de prise de décision et d'évaluation ex ante des actions de développement, et d'autre part les informations correspondant au suivi et à l'évaluation ex post des actions mises en œuvre;

cohérence d'une part entre les informations nécessaires au respect des contraintes macroéconomiques (équilibres globaux du Plan ou de la Comptabilité Nationale ou Régionale) et d'autre part les informations nécessaires à l'identification des contraintes micro-économiques liées aux comportements des partenaires sociaux (filtres simulant le comportement des catégories homogènes de centres de décision).

#### *Comment recueillir l'information*

Les recherches méthodologiques devraient désormais porter en priorité sur les points suivants :

amélioration des bases de sondage (recensements socio-démographiques, fichiers de village, etc.)

mise au point d'enquêtes de description d'un échantillon (qualitatives ou quantitatives) afin de permettre l'identification des variables-clés de développement, une stratification efficace du milieu, une caractérisation pertinente des unités statistiques observées.

recherche de méthodes d'observation plus légères en utilisant des déclarations validées par un sondage de contrôle associé à des mesures ou étalonnages d'unités de mesure. La méthode, assez semblable à celle utilisée dans le contrôle de fabrication, permettrait d'alléger considérablement l'enquête puisque les observations longues et coûteuses ne seraient effectuées que pour une partie de l'échantillon;

mise au point de questions ou de questionnaires :

1 allant jusqu'aux causes et donc ne se contentant pas d'enregistrer des effets difficilement explicables;

2 portant sur des variables ayant une signification concrète pour l'enquêté;

identification des simplifications acceptables en fonction des objectifs des enquêtes en ce qui concerne les niveaux de décision et leurs interactions;

expérimentation d'enquêtes intégrées associées au suivi d'actions de développement.

#### *Comment traiter et analyser l'information*

En ce domaine il convient de perfectionner un certain nombre de méthodes d'analyses et de traitements facilitant l'interprétation et l'utilisation des informations recueillies. Il s'agit de présenter en fin de compte des résultats aussi synthétiques et significatifs que possible. Les thèmes prioritaires paraissent devoir être les suivants :

classification des groupes sociaux et des espaces ruraux en utilisant l'analyse factorielle des correspondances ou les méthodes graphiques de J. BERTIN;

la cartographie au service de la décision;

les indicateurs de transition ou d'évolution des milieux ruraux (indicateurs d'objectifs, de moyens, de résultats, par niveau de décision);

les tests, filtres ou modèles de comportements que l'information doit nourrir : équilibres économiques et financiers de la comptabilité nationale, cohérences physiques régionales, modèles de comportements applicables aux différentes catégories de ruraux, etc.

#### *Comment utiliser l'information pour la décision*

S'interroger sur l'utilisation des résultats de l'investigation c'est s'interroger sur le processus même de décision et d'intervention en milieu rural. La réflexion sur les expériences passées et en cours doit donc être poursuivie, et précisée en particulier en ce qui concerne les points suivants :

comment doit évoluer le système d'information si l'on passe :

d'un développement conçu par juxtaposition d'actions sectorielles à un développement intégré (et il faut enfin préciser ce qu'on entend par développement intégré),

d'un plan de projets et/ou d'un plan d'équilibre macro-économique et financier à moyen terme à une planification en terme de politiques à long terme associées à une mise en œuvre permanente et ajustable et à une vulgarisation décentralisée,

d'une supervision technique des projets à un suivi permanent et à une évaluation ex post des transformations induites par ces projets.

l'information réciproque des divers niveaux ou centres de décisions peut constituer un instrument fondamental de développement mais cette conception ambitieuse du rôle de l'information est associée à un modèle de développement intégré qu'il convient de préciser (en recourant par exemple à une analyse de type systémique).

#### MODES D'INTERVENTION DU GROUPE AMIRA

Le Groupe AMIRA ne peut réaliser une recherche vivante que si la réflexion théorique est constamment enrichie et réorientée par la pratique. Cette confrontation de la théorie et de la pratique, ce souci de l'application doivent se manifester de trois façons :

Participation à la mise en œuvre des propositions suggérées par le Groupe : cette participation à des actions concrètes de planification d'enquêtes d'évaluation *ex ante*, *ex post* ou permanentes de projet, pouvant se réaliser soit sous forme de consultation, soit sous forme d'assistance technique de longue durée. C'est ainsi que quatre des membres du Groupe sont répartis depuis quelques mois en assistance technique de longue durée : l'un, dans un institut de Statistique, conduit des enquêtes en milieu « informel », un autre travaille dans un service de Statistique de l'Agriculture, un

troisième dans une direction du Développement régional, le dernier met sur pied une cellule de recherches pluridisciplinaires au sein d'une école de Statistique, en vue de la réalisation d'enquêtes expérimentales.

Utilisation des travaux et des compétences du Groupe ou de son réseau de correspondants dans des actions de formation professionnelle, de statisticiens mais aussi de divers responsables et techniciens du développement rural. L'ambition du Groupe en la matière est d'aboutir à un module de formation intégré et centré sur l'investigation économique et sociale dans les pays en voie de développement. Ce module combinerait l'enseignement théorique et la formation professionnelle de haut niveau, et permettrait de relier entre elles un certain nombre de connaissances de base sur les caractères spécifiques des économies en développement, les diverses méthodes d'investigation et d'analyse quantitative, les techniques d'évaluation de projet et de planification et les théories du développement.

Discussion et mise au point du cadre d'intégration des connaissances que tentent d'élaborer les membres du Groupe, à l'occasion de séminaires ou de groupes de travail réunissant chercheurs, chargés d'études et praticiens de disciplines diverses, avec pour objectif une utilisation opérationnelle de ces connaissances lors de la définition et de la mise en œuvre d'un développement rural intégré.

## le transfert des techniques en milieu nomade : l'exemple de la Mauritanie

Ch. TOUPET

*Université de Lyon III*

### RÉSUMÉ

*Les techniques transférées en milieu nomade sont le plus souvent inefficaces en raison de leur inadaptation, de leur caractère partiel et de l'intervention du politique.*

*Des exemples sont donnés dans trois domaines d'intervention :  
l'élevage qui demeure l'activité fondamentale,  
l'agriculture dont la modernisation est liée à la sédentarisation des nomades et  
l'instruction qui conditionne les choix et l'avenir de la société nomade.*

### ABSTRACT

*The techniques transferred to nomad areas are generally ineffective because they are inadapted, only partial and because of the nature of the intervention.*

*Examples are taken from three fields of intervention :  
stockbreeding, which remains the basic activity  
agriculture, a more recent activity, connected with sedentarization  
instruction, which conditions nomad choices and future society.*

Le transfert des techniques en milieu nomade est d'autant plus limité, malaisé, et le plus souvent inefficace que ce milieu, fragile et sur la défensive, exige des techniques d'aménagement parfaitement adaptées tandis que les techniques transférées sont le plus souvent élaborées par et pour des sédentaires. Des exemples empruntés à la société maure illustrent cette affirmation. Nous retiendrons trois domaines dans lesquels le transfert des techniques revêt une signification particulière :

l'élevage qui demeure l'activité fondamentale,

l'agriculture dont les progrès impliquent la sédentarisation des nomades,

l'instruction enfin, qui conditionne en grande partie les choix et l'avenir de cette société.

### L'ÉLEVAGE

Le pasteur doit affronter quatre grands problèmes : choisir et améliorer les pâturages, entretenir et augmenter les res-

sources en eau, gérer son troupeau et en commercialiser le croit.

Le nomade maure est passé maître dans l'art de choisir les meilleurs pâturages arbustifs ou herbacés en fonction de la saison et de la composition de son troupeau. Il sait reconnaître les espèces les plus utiles et fait une place de choix aux nombreuses plantes riches en sel de la famille des Chenopodiaceae. Il tente d'éviter les pâturages envahis par les plantes toxiques telles que l'azid (*Cienfuegosia digitata*) qui contient du gossypol et provoque de nombreux accidents chez les bovins et les ovins. Par contre, il a recours à deux pratiques qui s'avèrent particulièrement nocives : l'ébranchage des arbres fourragers et les feux de brousse.

L'ébranchage consiste à couper à moitié les branches des épineux et à les rabattre en couronne autour du fût afin d'en permettre le broutage. Cette technique entraîne souvent la mort de l'arbre et surtout favorise la propagation des feux de brousse.

Ces derniers, s'ils sont moins considérables qu'en zone soudanienne, sont parfois dus à des imprudences, mais ils sont en général allumés par les bergers dans le but de brûler les vieux chaumes absolument inconsommables et de provoquer de nouvelles poussées d'herbe tendre. Leur nocivité est réelle : extension des incendies non contrôlés, destruction des jeunes plants, diminution du nombre des espèces fourragères au bénéfice d'espèces xérophiles comme *Balanites aegyptiaca*, réduction en cendres des feuilles, branches et troncs dont le lent pourrissement aurait engendré de l'humus.

Au total, malgré une connaissance intime du milieu naturel, le pasteur maure ne maîtrise pas les techniques qui permettraient de protéger, conserver et améliorer les pâturages. Dans ce domaine, aucun transfert de techniques n'a été effectué. La lutte contre les feux de brousse est devenue sans espoir avec l'abandon des pare-feux qui avaient été tracés au cours des années 1950. La régénération du couvert végétal soit par l'introduction d'espèces exotiques comme le cactus inerme, soit par des plantations d'espèces locales : des Graminées ou mieux des Légumineuses comme *Acacia albida*, est inexistante. De même, aucune lutte pour l'éradication des plantes toxiques n'est entreprise. Enfin, fait plus grave encore, aucune politique de mise en défens n'a été instaurée. Il est symptomatique de comparer cette absence d'innovation en Mauritanie et les nombreuses initiatives prises dans d'autres États sahéliens comme le Niger et le Sénégal (LE HOUEROU, 1976, 160). Il convient de rappeler ici qu'une expérience de mise en défens avec fenaison se poursuit depuis plusieurs années avec succès dans le Nord du Sénégal : dans le Ferlo sous des conditions pluviométriques tout à fait comparables à celles du Sahel mauritanien méridional (NAEGELE A., 1971).

Le transfert des techniques dans l'aménagement des ressources en eau est par contre considérable. Traditionnellement, les pasteurs maures, surtout les grands nomades comme les Ideybousat, excellent à deviner un bon emplacement d'ogla au creux d'une dune ou même à creuser un puits profond de plusieurs dizaines de mètres. Mais cette connaissance empirique s'estompe sous les effets de la sédentarisation et n'est pas assez efficace pour mettre en valeur des régions à riches pâturages où l'eau est trop profonde. Les hydrogéologues et les agents de la Direction de l'Hydraulique ont réalisé depuis 1950 un remarquable programme d'exploitation des nappes profondes et superficielles et établi un réseau de forages et puits profonds dense

(ELOUARD P., 1976, 131).

Des progrès aussi sensibles ont été enregistrés dans le domaine de la Zootechnie grâce aux recherches et aux campagnes de vaccination effectuées par les vétérinaires : la peste bovine est totalement jugulée, la péripneumonie et le botulisme sont circonscrits. Mais ces résultats remarquables ne peuvent faire oublier, surtout après ces catastrophiques années de sécheresse, que la valorisation du cheptel maure reste soumise à des seuils écologiques, techniques et sociaux. Le point essentiel est de savoir établir un équilibre entre la charge du troupeau et les ressources du milieu en eau et en pâturages, ce qui implique un contrôle rigoureux des effectifs du troupeau et l'abandon, de la part des éleveurs, de ce réflexe ancestral qui consiste à multiplier les bêtes pour lutter contre les calamités et l'adversité. Un meilleur contrôle démographique pourrait être favorisé par une politique de sélection des espèces. Or la Mauritanie ne dispose d'aucune station d'essai. Quelques tentatives dispersées ont été trop limitées pour qu'elles fussent couronnées de succès. C'est d'autant plus regrettable que la sélection conditionne l'amélioration du bétail par augmentation du poids en viande et par conséquent toute la commercialisation.

La commercialisation concerne essentiellement les animaux de boucherie. Le niveau technique de la société impose un procédé unique qui est la vente du bétail sur pied. Les avantages sont bien connus : pertes en bêtes relativement faibles, dépenses minimales même en y incluant la rémunération du berger, possibilités de franchir clandestinement les frontières. Mais la « grande faim de viande » qui caractérise l'Afrique occidentale soudanienne et forestière offre un privilège aux troupeaux sahéliens et provoque l'instauration de nouveaux circuits commerciaux avec création d'abattoirs en pays éleveurs et exportation de viande congelée par avion. En 1968 a été mis en service à Kaédi un abattoir frigorifique qui a coûté 200 millions FCFA et peut traiter 3000 tonnes de viande par an. Le choix de Kaédi qui est situé au débouché d'une région d'élevage et dispose d'un aéroport de classe B paraît judicieux. Mais l'entreprise végète; les raisons en sont multiples. Il y a des problèmes d'approvisionnement. Théoriquement, la direction de l'abattoir ne devrait éprouver aucune difficulté à acheter les quelques 15 000 bovins et 100 000 ovins que représentent 3000 tonnes de viande. Mais en fait, en raison des grandes variations dans les prix, les éleveurs ont le plus souvent intérêt à continuer d'exporter leur bétail sur pied, soit vers Nouakchott soit vers les villes du Sénégal. Il y a aussi les problèmes sanitaires : les importateurs éventuels exigent une viande de qualité indemne de toute affection et subordonnent leurs achats à la mise en service d'un ranch de quarantaine.

En définitive, ce transfert de techniques peut être considéré comme un échec ; il ne suffit pas de construire des usines ou des pistes d'aviation, il faut adapter les projets aux structures existantes.

#### L'AGRICULTURE

Il convient de rappeler que les Maures pratiquent deux types de cultures : la culture de décrue, caractérisée par la prédominance du sorgho et l'utilisation de techniques soudanaises. la culture irriguée dans les oasis consacrée surtout au palmier dattier et d'origine maghrébine.

La culture de décrue est une culture de subsistance : les techniques sont archaïques et les rendements faibles. Un seul secteur a vu l'introduction de techniques modernes, celui des barrages agricoles. Traditionnellement, les Maures édifiaient des barrages formés d'une digue de terre compactée qu'il fallait échancre à la houe pour évacuer le trop plein de la crue. Dans le but de favoriser la fixation des nomades et de leur assurer une production plus importante de sorgho, les colonisateurs ont introduit des barrages modernes comportant une digue en terre, surtout un déversoir et un ouvrage de vidange en ciment permettant une maîtrise correcte de la crue. Ces améliorations techniques indéniables ont permis, pour les barrages les mieux installés, une réelle augmentation de la production; mais dans l'ensemble la politique des barrages agricoles a abouti à un échec; les raisons en sont multiples : mauvais choix de certains emplacements faute d'études hydrologiques préalables, asphyxie progressive du sol; très mauvaise rentabilité financière (en 1967, un hectare inondé coûtait 80 000 FCFA et donnait une récolte d'une valeur de 6000 FCFA); aucune modification des techniques de culture.

Les innovations techniques sont plus importantes dans les oasis : la phéniculture est une culture noble pratiquée par les plus hautes castes, et riche (certains dattiers valent 25 000 FCFA), les cultures associées (blé, luzerne, légumes, agrumes) sont en progrès.

L'IFAC (Institut des Fruits et Agrumes Tropicaux), après avoir créé une station expérimentale du palmier dattier à Kankossa et un atelier de conditionnement des dattes à Atar, a concentré ses efforts sur la lutte contre les maladies du dattier et l'amélioration des techniques phénicoles. Il convient de souligner, dans ce dernier secteur, le souci constant des spécialistes de concevoir et fabriquer des outils adaptés aux conditions du pays.

Malheureusement, la diffusion de ces techniques et de cet outillage n'est absolument pas assurée.

Les services de l'Hydraulique ont introduit de nouvelles techniques de l'exhaure de l'eau. Il s'agissait de remplacer progressivement le puisage au délou assuré par une main-d'œuvre servile appelée à se libérer.

Deux matériels sont utilisés : les pompes à main à diaphragme et les motopompes.

Les premières présentent des avantages réels : faible prix, robustesse, assurance de ne pas épuiser la nappe; par contre, leur débit n'est guère supérieur à celui de l'ilal (puits à balancier). Les secondes sont plus efficaces, économisent de la main-d'œuvre, mais sont beaucoup plus chères, se détachent facilement; leur entretien exige un stock de pièces détachées et la formation d'une main-d'œuvre qualifiée.

## L'INSTRUCTION

C'est dans ce domaine fondamental que le transfert des techniques pose le plus de problèmes. Certains secteurs sont laissés dans l'abandon total, d'autres utilisent des techniques souvent mal adaptées. C'est ainsi qu'aucun effort n'est entrepris au niveau de l'éducation de base, en particulier de l'éducation sanitaire : protection des abords des points d'eau, éradication des insectes et rongeurs vecteurs de graves affections. Il s'agit pourtant d'une entreprise qui conditionne le développement ultérieur et qui pourrait être prise en main par les communautés locales.

Au niveau de l'enseignement général fondamental (= primaire) et secondaire, le gouvernement mauritanien a adapté le système scolaire des pays sédentaires : implantation d'écoles primaires dans certaines bourgades comme incitation à la sédentarisation et des collèges dans les chefs-lieux de région. Les élèves proviennent souvent de fort loin, ils sont transplantés et confrontés à une forme d'enseignement qui, par sa discipline et son contenu, n'a aucune référence au monde nomade.

Le lancement d'écoles nomades s'était pourtant effectué dans l'enthousiasme dès 1949. Le but était clair : en apportant l'enseignement dans le campement, laisser l'enfant acquérir une culture tout en s'épanouissant dans son milieu naturel et familial; les avantages étaient multiples : économie, maintien des liens familiaux, possibilités d'action sur les adultes par une véritable éducation de base. Mais de nombreux obstacles surgissent vite : conflits de responsabilité entre l'instituteur et le chef de campement, inadaptation des programmes aux réalités du milieu nomade, goulets d'étranglement administratifs; l'expérience fut abandonnée.

Faut-il en conclure avec le Père de Foucauld que « l'éducation et l'instruction sont incompatibles avec la vie nomade »? Nous ne le pensons pas. La réussite d'un enseignement en milieu nomade est liée à la confection de programmes adaptés et peut-être encore plus à l'affirmation de qualités d'initiative, de souplesse et d'intelligence créatrice.

Que peut-on conclure au terme de ces brèves analyses? L'efficacité des transferts de technique est profondément altérée par trois ordres de cause : l'intervention du politique, le caractère fragmentaire des innovations, l'inadaptation fréquente aux besoins du milieu nomade.

L'intervention du politique est bien connue. Rappelons seulement que l'implantation des puits, forages profonds et barrages agricoles ou que la répartition des motopompes entre les oasis est souvent modifiée pour tenir compte des intérêts de tel notable local. Rappelons aussi que les tribus se considèrent au mépris des lois comme propriétaires des puits qui ont été creusés sur leurs terrains de parcours, par des services gouvernementaux avec des fonds publics.

Le caractère partiel des innovations apparaît à deux niveaux. Des améliorations techniques sont enregistrées dans un secteur, par exemple la lutte contre les endémies et épidémies qui déciment le cheptel; mais aucun effort n'est tenté dans le secteur voisin de la sélection des espèces, ni aucun programme de régénération des pâturages entrepris : il n'y a que des programmes partiels, mais aucune conception d'un aménagement intégré.

Si des techniques concernant tout un domaine, comme celui de la phéniculture, sont mises au point, c'est alors au niveau de la vulgarisation qu'un obstacle insurmontable se dresse.

L'inadaptation des techniques au milieu nomade n'est certes pas générale, les entreprises des hydrogéologues et des vétérinaires ont été une réussite parce que ces spécialistes étaient des hommes de terrain fort au courant des conditions du milieu naturel et des structures mentales de la société nomade, mais elle est le double signe d'une croyance aveugle dans le bien fondé de la technique et d'un mépris à l'égard des sociétés qui gardent leur différence. Elle concourt puissamment à la dépersonnalisation du nomade, ainsi qu'à une réduction de l'emprise de l'homme sur les espaces sahéliens.

#### BIBLIOGRAPHIE

- La désertification au Sud du Sahara*. Colloque de Nouakchott. 17-19 décembre 1973, Dakar, Nouv. Ed. Afr., 1976, 212 p.
- ELOUARD P. — Problèmes d'eau et sous-sol de Mauritanie. *La Désertification au Sud du Sahara*. 1976, p. 131-144.
- LE HOUEROU H.N. — Peut-on lutter contre la désertification? *La désertification au Sud du Sahara*. 1976, p. 158-163.
- NAEGELE A. — Étude et amélioration de la zone pastorale du Nord Sénégal. Rome, FAO, Coll. *Pâturages et cultures fourragères*, et. n° 4, 1971, 163 p., 14 fig., 3 diag., 11 cartes, 22 tabl., 38 pl.
- SIDYA Abdallahi ould Mohamed. — De la nécessité d'organiser la nomadisation. p. 164-165. *La Désertification au Sud du Sahara*. 1976, 212 p.
- TOUPET C. — *La sédentarisation des nomades en Mauritanie Centrale sahélienne*. Paris. Honoré Champion, 1977, 490 p., 31 tabl., 55 fig., 1 carte h.t.

## un outil scientifique de planification du développement rural : l'institut du Sahel

O. SILLA

*Institut du Sahel, Bamako*

### RÉSUMÉ

*Comme chacun sait, les pays africains de la zone sahélienne ont été très durement touchés par une sécheresse exceptionnelle ces dix dernières années. L'ampleur de cette calamité et ses conséquences ont suscité de nombreux bilans, analyses, études et ouvrages. Devant la gravité de la situation et sa prolongation dans le temps, les Etats de la Haute-Volta, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal et du Tchad ont décidé la création d'un Comité Inter-Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). La réunion constitutive de cet organisme a conclu, en 1973, à la nécessité d'une coopération sous-régionale. Les dons généreux ne pouvant pas suffire à solutionner la situation, le CILSS a décidé de mettre en place un outil scientifique chargé de rationaliser les recherches appliquées et de coordonner les actions des diverses institutions vers un objectif final qui est l'amélioration de la vie des populations rurales sahéliennes.*

*La création de l'Institut du Sahel s'insère donc dans le programme de redressement à moyen et long terme mis en place pour enrayer le fléau qu'est la sécheresse. Il s'agit, en fait, de maîtriser l'espace agricole sahélien.*

### ABSTRACT

*As everybody is well aware, in the last ten years the sahelian countries of Africa have been very badly affected by an extraordinary drought. The importance of this calamity and its consequences have been greatly evaluated, analyzed, studied and published. Given the seriousness of this situation and its extension in time, Upper-Volta, Mali, Mauritania, Niger, Sénégal and Chad have decided to create a permanent Inter-State Committee of Drought Control in the Sahel (CILSS). In 1973, the constitutive meeting of this body concluded in favour of a sub-regional co-operation. Since generous gifts cannot help find solutions to the problem, CILSS has decided to set up a scientific institution in charge of rationalizing applied researches and coordinating the actions of other various institutions towards one main aim : improvement of the living condition of the Sahel rural populations.*

*The creation of the Institute, therefore, is part of an integrated mid-term and long term control programme for eradicating this destructive drought. In fact, it simply means controlling the Sahel waste-lands.*

Un dicton populaire dit « à quelque chose malheur est bon », je n'oserais pas dire que dans le cas de la sécheresse ce dicton s'applique entièrement, mais les historiens ou sociologues

démontreront un jour que la sécheresse a été pour le Sahel un élément catalyseur d'unité et de solidarité régionale. Devant les conséquences néfastes dont les mass-media se sont faits

largement l'écho, il y a les effets moins négatifs qui, qualitativement, se révéleront à l'avenir d'une très grande importance dans le processus de développement de cette région. Il est inutile de rappeler que les pays de la zone sahélienne ont été très durement touchés par la sécheresse exceptionnelle qui a affecté les pays africains durant ces dix dernières années. L'ampleur de cette calamité et ses conséquences ont suscité de nombreux bilans, analyses, études et ouvrages. Pour la première fois l'opinion internationale découvrait la détresse de l'homme sahélien. Toute une chaîne de solidarité internationale naissait, volant au secours des sinistrés.

Ces bonnes volontés, qui agissaient souvent d'une manière anarchique, ne pouvaient pas résoudre d'une manière rationnelle et définitive la situation désastreuse devant laquelle se trouvaient les populations sahéliennes. Et c'est ainsi que, devant la gravité de la situation et sa prolongation dans le temps, les états de la Haute Volta, du Mali, de la Mauritanie, du Niger, du Sénégal et du Tchad décidaient de la création d'un Comité Inter-Etats de lutte contre la Sécheresse (CILSS). La réunion constitutive de cet organisme, tenue en septembre 1973 à Ouagadougou, concluait à la nécessité d'une coopération sous-régionale. Les chefs d'états présents se rendaient compte que les dons généreux ne pouvaient pas suffire à solutionner la situation et décidaient ainsi de mettre en place un outil scientifique chargé de rationaliser les recherches appliquées et de coordonner les actions des diverses institutions vers un objectif final qui était l'amélioration de la vie des populations rurales sahéliennes.

La création de l'Institut du Sahel s'insérait donc, dès sa conception, dans le programme de redressement à moyen et à long terme mis en place par les pays du Sahel en vue d'enrayer le fléau qu'est la sécheresse. Il s'agit en fait de maîtriser l'espace agraire sahélien en vue du développement harmonieux de la région. La création de l'Institut du Sahel est avant tout une volonté politique des Etats-Membres du CILSS. C'est l'affirmation d'une volonté de coopération scientifique et technique à l'échelon régional pour résoudre au moindre coût et dans les meilleurs délais les problèmes concrets que pose aux sahéliens l'hostilité de la nature. En créant les équipes de travail qui devaient définir la stratégie de développement des pays du CILSS, le Club du Sahel ne faisait que poursuivre l'idée des chefs d'état en insistant sur une approche scientifique et ponctuelle pour résoudre les problèmes de la sécheresse et du sous-développement du Sahel. En fait, le CILSS et ses institutions spécialisées voulaient être les éléments planificateurs du développement du Sahel et dans cette perspective, l'Institut du Sahel en est l'outil scientifique.

#### JUSTIFICATIONS

Les raisons de la création de cet outil sont nombreuses. Comme je l'ai dit plus haut, les conséquences de la sécheresse, se rapportent en général aux différents termes de l'équilibre ressources/populations. En effet, il apparaît qu'après la sécheresse, les ressources en eau de surface et de profondeur ont considérablement diminué et que les disponibilités en sol ont été également affectées par la dégradation consécutive au surpâturage et par la salure due à la remontée des eaux marines dans certains cours d'eau. Il faut signaler aussi que le tapis végétal de la zone sahélienne a par endroits été profondé-

ment dégradé du fait de la diminution des réserves hydriques des sols et surtout de la concentration anormale des hommes et du bétail autour des points d'eau utilisables. Il en est résulté une augmentation des taux de ruissellement lors des pluies et une érosion rapide des sols. Une des conséquences les plus spectaculaires de la sécheresse a été le taux de mortalité des troupeaux, surtout des bovins, mais aussi des ovins et des caprins. Les pertes très variables selon les régions ont représenté, en moyenne, plus de 25% de l'effectif total des troupeaux. Dans le nord du Sahel, certains troupeaux ont été complètement décimés et c'est souvent plus de faim que de soif que sont morts les animaux. Les populations aussi ont souffert gravement du fait de la perte des troupeaux, de l'absence de récolte et du manque d'eau; les pertes en vie humaine sont difficilement évaluables. Il s'y ajoute les répercussions sur la santé publique et en particulier sur les catégories fragiles (enfants, vieillards et femmes). Par ailleurs, la sécheresse a modifié complètement la répartition des populations du fait de l'exode à des distances parfois importantes des lieux habituels de nomadisme ou de transhumance. Dans la région sud du Sahel, grenier agricole et zone de repli des éleveurs, on constate une diminution des terres cultivées et surtout un abaissement sensible des rendements, avec la diminution et l'irrégularité de la pluviosité. Il en est résulté des conséquences graves sur le plan de l'économie générale. L'équilibre économique de certains états a été perturbé pour de nombreuses années.

Face à cette situation, dont les effets continuent à se faire sentir, et devant le risque d'un renouvellement, les états ne disposent que de moyens, la plupart du temps, insuffisants ou trop disparates pour avoir toute l'efficacité souhaitable. Il ressort, en effet, de certains inventaires que l'ensemble de la région du Sahel dispose de nombreuses structures pouvant servir d'appui à l'institut du sahel, mais ces unités de recherche, de formation et de documentation disposent de moyens très inégaux et, de plus, très insuffisants. Leur répartition dans les différents écosystèmes du Sahel n'est pas adéquate. En outre, l'examen des programmes scientifiques en cours ou en projet démontre que beaucoup d'opérations ne se réalisent qu'avec des moyens insuffisants ou inégalement répartis. Il existe pourtant une masse considérable de résultats de recherches déjà obtenus, mais de nombreux résultats sont inexploités ou inconnus des planificateurs. Il n'existe aucun système de concertation globale entre les états, dans le domaine de la politique scientifique commune de recherches intégrées orientées vers la solution des problèmes de développement.

Des constatations qui précèdent, découle la nécessité d'une vision globale des problèmes du Sahel et la présence d'un organisme spécifique chargé de l'assurer. Telle est justifiée la création, à ce niveau, de l'Institut du Sahel.

#### OBJECTIFS ET MISSION DE L'INSTITUT DU SAHEL

L'institut doit être essentiellement considéré comme un outil de coopération régionale qui doit coordonner les actions de recherche, de formation et de documentation des pays de la zone sahélienne. Les objectifs immédiats et à long terme sont de contribuer par les moyens de la recherche, de la formation et de la documentation, à la résolution des problèmes fondamentaux du développement au Sahel. Il faut préciser,

cependant, que l'Institut n'existe que par et pour les structures nationales des états-membres du CILSS. Pour atteindre efficacement ces objectifs, l'institut doit, entre autres, assurer les missions suivantes :

La promotion, l'harmonisation et la coordination de la recherche.

La collecte, l'analyse et la diffusion des résultats de la Recherche Scientifique et Technique.

Le transfert et l'adaptation des technologies.

La formation des chercheurs et des techniciens du développement.

*La promotion, l'harmonisation et la coordination de la recherche.* Cette mission résulte des termes même de la décision des chefs d'état créant l'Institut du Sahel, qui a un rôle important à jouer dans la promotion d'une recherche scientifique et technique.

La promotion, l'harmonisation et la coordination de la recherche scientifique et technique doivent être basées sur une connaissance mutuelle des programmes en cours et sur une coordination librement consentie. Cet objectif doit se traduire par une véritable division du travail scientifique à l'échelle du Sahel. Elle éviterait que les chercheurs entreprennent les mêmes travaux avec des moyens insuffisants. L'objectif présent ne pourra être atteint que si l'Institut s'appuie avant tout sur un réseau d'institutions nationales dont le renforcement doit être le premier souci, sous réserve d'un consensus général des partenaires sur les programmes et les méthodes.

*La collecte, l'analyse et la diffusion des résultats de la recherche.* L'institut doit être le lieu privilégié de rassemblement et de conservation de toutes les données relatives au développement du Sahel, tout particulièrement de celles qui ont trait à la sécheresse. Il envisage aussi la publication de plusieurs bulletins d'informations scientifiques et techniques qui feraient l'objet d'une large diffusion internationale.

*Le transfert et l'adaptation de technologie.* L'institut du Sahel doit être un lieu privilégié pour le recueil et le transfert des technologies mises au point au Sahel ou ailleurs, en établissant un réseau de contacts permanents avec d'autres organismes de recherche et aussi en organisant et en finançant des missions d'études sur des sujets bien spécifiques. Il devrait aussi susciter des études particulières afin de mettre au point une technologie globale adaptée aux conditions particulières du Sahel.

*La formation des chercheurs et des techniciens du développement rural.* Elle constitue une des tâches fondamentales de l'Institut, qui devrait aider les états-membres du CILSS à se doter rapidement d'un personnel scientifique compétent, apte à conduire des recherches, des travaux et à élaborer des solutions pour un développement rural intégré.

En fait, l'Institut devrait constituer, d'une part, une structure d'accueil privilégiée pour les échanges d'idées et d'expériences entre chercheurs et techniciens sahéliens et chercheurs et techniciens étrangers d'autre part œuvrant dans les domaines intéressant le Sahel. Ces objectifs doivent se fonder et s'appuyer sur des actions concrètes dégagées des thèmes globaux du développement des pays du CILSS.

## LE PROGRAMME DE L'INSTITUT

Ce programme tourne essentiellement autour de : l'auto-suffisance alimentaire, la maîtrise de l'eau, la restauration de l'espace sahélien, la connaissance du milieu humain, la formation.

L'auto-suffisance alimentaire constitue un objectif qui peut être réalisé assez rapidement grâce à un effort accru et continu dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de l'amélioration des systèmes de production et de la santé et la nutrition humaines.

La restauration de l'espace sahélien nécessite la mise au point des techniques pour l'établissement d'un nouvel équilibre écologique par la protection et la restauration du couvert végétal et la recherche sur les espèces locales les plus adaptées, la réglementation de l'exploitation des potentialités et l'implantation de boisements artificiels en vue de satisfaire les besoins domestiques, l'aménagement de réserves sylvo-pastorales et cynégétiques.

La connaissance du milieu humain constitue le préalable à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une politique de développement rural du Sahel. La recherche devra orienter ses activités vers la compréhension des mouvements des populations, des structures sociales et formations socio-économiques des populations sahéliennes, des rapports entre les populations sahéliennes, des régimes fonciers en vigueur, de l'insertion des populations dans les systèmes de production existants.

Compte tenu de l'importance du rôle des cadres et des populations concernées dans la réalisation des objectifs de développement du Sahel, l'Institut doit, le plus tôt possible, mettre en place un programme de formation approprié. On ne peut, en effet, bâtir une stratégie de développement économique et social des populations sahéliennes sans porter une attention toute particulière à l'humain, facteur de la production et cadre de cette production mais, surtout, but ultime de toute politique de développement. La mise en œuvre de toute stratégie de développement économique exige inéluctablement que les actions amenant un changement du milieu humain soient entreprises pour accompagner et provoquer les changements souhaités des systèmes de production. La formation doit être prise au sens large et constituer une réelle politique de ressources humaines.

De cet ensemble d'actions prioritaires, certaines ont été retenues qui constituent les programmes de démarrage et de première génération de l'institut. Le programme de démarrage résulte, en partie, des options retenues par les conseils des Ministres du CILSS pour un certain nombre de projets considérés comme prioritaires par les pays intéressés :

Bilan analytique des structures de recherche, de formation et de documentation scientifique et technique des pays du CILSS. Ce projet s'avère fondamental pour une bonne connaissance du potentiel scientifique du Sahel, en vue d'une coordination, d'une promotion et d'une harmonisation des activités scientifiques dans la région. Ce bilan constituera la base de départ d'un système d'information pour la mise en place et le contrôle des projets.

La mise en place d'un réseau régional d'information, de

documentation scientifique et technique a pour objectifs : de créer un centre de documentation et d'information scientifiques et techniques à l'institut du Sahel, de créer un réseau d'échange et de coordination des données scientifiques et techniques relatives au Sahel et à la sécheresse, de créer au niveau des états des conseils nationaux de la documentation et de l'information scientifique et technique, de prévoir la mise en place de banques de données sur divers problèmes prioritaires du Sahel.

La constitution d'un réseau documentaire doit apporter aux centres nationaux un bénéfice réel : en les aidant dans leur tâche par l'accès à l'information, la suppression des doubles emplois et la classification, en permettant une meilleure communication inter-services, en développant l'utilisation de la masse considérable d'informations disponibles et leur transfert aux utilisateurs.

La création d'une cellule de coordination des activités pour la lutte contre les ennemis des végétaux et des récoltes a pour objectifs : l'amélioration des possibilités de travail des organisations régionales et l'initiation des programmes de recherches appliquées soutenues par une coordination régionale efficace et un mécanisme de transfert d'information.

La cellule d'information aura à rassembler, classer, publier et distribuer les résultats existants ou en cours, relatifs au programme de lutte intégrée contre les ennemis des cultures, établir et finaliser un réseau d'échanges d'informations entre le programme de lutte intégrée et les programmes nationaux des pays sahéliens, encourager et coordonner la publication des bulletins des stations expérimentales, des brochures pour les paysans et des documents utiles à la vulgarisation; créer un réseau de communication radiophonique apportant les informations nécessaires à temps pour leur application au niveau national dans les différentes langues nationales; diffuser les rapports d'avancement des travaux sur la protection des cultures et les activités en matière de lutte par pays et région à intervalles fixes.

Ce volet formation aura des liens étroits avec la cellule d'information. Il faudra assister les pays pour identifier les insuffisances et les lacunes existantes dans les connaissances actuelles du personnel, recommander des systèmes de formation, assister les pays pour le développement des éléments des programmes de formation; préparer du matériel de formation; coordonner les conférences et ateliers de travail; organiser les stages de boursiers et maintenir le contact après leur réintégration sur le terrain.

L'unité de socio-économie et de démographie comprend trois volets : observation des milieux humains, analyse, prévision et prospective socio-économique et recherche démographique. Ce programme a pour objectif une meilleure connaissance du milieu humain, qui constitue le préalable à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une politique de développement. Les objectifs immédiats et à long terme du programme sont : la constitution d'une banque de données; l'introduction de l'enseignement de la démographie au même titre que les autres sciences sociales dans tous les cycles d'enseignement (du primaire au cycle universitaire), la publication d'ouvrages démographiques et socio-économiques, les études des possibilités dans la région des techniques à haute intensité de main d'œuvre. Le programme de l'USED peut lui permettre de jouer un rôle de pionnier dans la

recherche socio-économique et démographique dans le Sahel. Par une articulation judicieuse d'opérations de grande envergure telles que les recensements et les recherches pluridisciplinaires ponctuelles, on sera progressivement en mesure de mieux comprendre la dynamique du développement dans les pays de la région et d'apporter ainsi une contribution utile aux efforts nationaux de développement.

L'Institut du Sahel se propose de stimuler et de coordonner cet effort qui comportera des projets nationaux spécifiques s'inscrivant dans le cadre des différents programmes prioritaires retenus (migrations Etat Civil, Enquête ménages, etc.).

Le programme de première génération est le résultat des options retenues en matière de recherche et de formation par les équipes de travail CISS/Club du Sahel, en tenant compte des priorités exprimées par les responsables sahéliens de la recherche et des options des organisations de développement et de programmes régionaux. Signalons aussi que la réunion de Bamako (12-14 avril 1976) des responsables sahéliens de la recherche avait recommandé comme mode de financement, pour l'Institut du Sahel, le financement par programme. C'est ainsi que la programmation de la première génération est conçue sous forme de programmes thématiques et a été arrêtée lors d'une réunion élargie sur l'Institut du Sahel tenue à Ouagadougou, en 1977.

Ce programme de première génération donne les lignes directrices en matière de recherche et de formation pour les cinq années à venir. Sans avoir la prétention d'être exhaustives, les propositions constituent un choix d'actions prioritaires.

#### *Cultures pluviales et cultures irriguées :*

En matière de cultures pluviales, l'effort portera plus particulièrement sur les productions vivrières adaptées aux zones du Sahel et plus particulièrement : mil, sorgho, niébé. Cependant, un inventaire des autres productions traditionnelles utilisées dans l'alimentation humaine serait souhaitable, afin de prendre celles-ci en compte dans les programmes de recherches avec les cultures d'appoint déjà reconnues (maïs, tubercules...). Les thèmes de recherches retenus en matière de cultures irriguées concerneront les cultures vivrières (maïs, sorgho, blé), maraîchères et fourragères, le palmier dattier et les espèces forestières. Pour le blé, l'accent sera mis sur sa place dans la rotation des cultures et l'amélioration de la riziculture sera étudiée en liaison avec l'organisme spécialisé que constitue l'ADRAO.

La régularité et la stabilité de la production des céréales ainsi que la qualité des grains en accord avec les goûts des consommateurs, méritent une attention aussi grande que celle apportée à l'augmentation des rendements physiques. Les objectifs de résistance à la sécheresse, aux maladies et aux insectes demeurent prioritaires ainsi que les recherches sur les techniques de stockage et de conservation des produits vivriers les mieux adaptées à la zone sahélienne.

L'intérêt de la conservation des variétés locales, réserves de gènes, peuvent être intéressants pour l'avenir.

Il faut aussi souligner l'importance de l'organisation et de l'application d'une commercialisation rationnelle des céréales basée sur des prix assurant une juste rémunération du paysan

et dotée de moyens de base indispensables (infrastructure, stockage, transports...). Une étude régionale des difficultés et des risques de cette commercialisation serait très profitable et permettrait un choix plus objectif des responsables.

Il faut aussi insister sur l'étude des systèmes de production. En premier lieu, il apparaît indispensable de rassembler les informations sur les systèmes agricoles existants. Un tel travail, mis à la disposition des recherches nationales, permettrait aux états, dans le cadre de leurs politiques propres, de procéder à une réorientation des recherches nécessaires et d'avoir une meilleure connaissance des conditions de diffusion des résultats.

Il serait alors possible de proposer, pour différentes situations agricoles du Sahel, des systèmes de mise en valeur à différentes orientations (cultures annuelles et pérennes, avec ou sans irrigation, avec ou sans élevage...) compatibles au départ avec les structures existantes de production, mais générateurs de progrès technologiques rapides. Ce test, élaboré dans le milieu même et faisant intervenir obligatoirement la dimension humaine devrait permettre de préciser : les types d'aménagement du paysage rural à réaliser pour lutter contre la désertification; les systèmes techniques de production les plus rentables et capables de maintenir ou d'améliorer le potentiel de fertilité des sols.

Cette recherche pour être fructueuse doit obligatoirement être conduite par une équipe pluridisciplinaire.

Etant donné l'importance de l'association agriculture-élevage, une étude approfondie sera faite sur cette question; elle tiendra compte des besoins croissants en matière de fumure organique pour la production végétale. L'Institut du Sahel doit insister sur : la nécessité d'une recherche socio-économique approfondie, le profit des études démographiques pour l'analyse des systèmes de production, l'intérêt de décomposer les systèmes en sous-systèmes complémentaires (cultures sèches et irriguées, pâturages, parcours). Un séminaire sur les systèmes de production a rassemblé les chercheurs et développeurs de la zone sahélienne en février 1978, à Bamako, et a permis la mise au point d'une méthodologie appropriée.

Les états du CILSS accueillent favorablement la proposition du Sénégal de poursuivre le projet d'amélioration des mils pour l'ensemble de la région sahélienne, sous réserve d'études d'adaptation aux conditions locales de chacun des pays, et recommande la tenue dans les meilleurs délais d'une réunion d'experts pour finaliser le projet. L'organisation de deux séminaires techniques sur l'amélioration des mils et des sorghos dunaires permettra de mieux dégager les acquis de la recherche et de définir avec précision les orientations à donner aux programmes futurs. Dans le domaine de l'irrigation, l'Institut se préoccupera, en liaison avec les organismes spécialisés, des recherches sur les techniques les plus économiques de maîtrise de l'eau. Les recherches d'accompagnement sur la salinisation, la protection physosanitaire, la protection sanitaire des hommes et des animaux demeurent des objectifs essentiels.

#### *Les productions animales*

Elles revêtent une grande importance socio-économique dans le Sahel et méritent de ce fait une attention particulière dans le programme de première génération. Les objectifs

généraux peuvent se résumer comme suit :

accroître les productions pour satisfaire la demande interne; améliorer le revenu et la qualité de vie des producteurs; augmenter la capacité d'exportation des pays du Sahel; transformer et conserver les produits animaux.

A partir de ces objectifs deux thèmes majeurs sont retenus, à savoir :

Les systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux : L'Institut du Sahel devra stimuler les recherches pluridisciplinaires en vue de l'élaboration de systèmes adaptés aux différentes zones écologiques du Sahel (élevage spécialisé : naissance - élevage - embouche). C'est pourquoi il doit organiser un séminaire sur les petits ruminants qui ne sera pas réservé aux seuls chercheurs.

L'organisation du circuit de commercialisation : L'Institut déplore la physionomie actuelle du marché du bétail et doit s'informer sur les études entreprises dans ce domaine, tant au niveau des états membres du CILSS que de celui des organismes spécialisés œuvrant dans la sous-région en vue de l'élaboration d'une politique cohérente en la matière, et réfléchir sur les problèmes de stockage et de transport des productions animales.

#### *La pêche*

En matière de pêche, l'Institut du Sahel doit : développer les études sur l'évaluation des stocks et la dynamique des populations, apporter son concours au projet régional de formation des cadres supérieurs de pêche continentale de Mopti, encourager le développement de la pisciculture, approfondir les relations entre l'Institut et la Commission du bassin du Lac Tchad et encourager le développement de la pêche maritime, notamment artisanale, compte tenu de son importance pour l'approvisionnement des populations.

#### *Écologie-environnement*

L'Institut du Sahel doit, pour appréhender et approfondir la réflexion sur l'écologie et l'environnement :

élargir le débat aux techniciens des différents horizons afin de voir le problème de l'écologie d'une manière globale, et non sectorielle et en terme de bilan (forestiers, agronomes, vétérinaires, sociologues, écologistes, géographes, médecins, aménagistes, etc.)

doit veiller au renforcement (au niveau des états) des unités d'évaluation et de planification, en ayant à l'esprit le programme régional pour la satisfaction des besoins en produits forestiers et de lutte contre la désertification;

mener des recherches sur les espèces forestières à fonctions multiples, les brise-vent et l'optimisation de l'utilisation des ressources ligneuses.

L'Institut doit aborder le problème de l'écologie sous son aspect social et humain; par exemple, l'étude du rôle de la femme dans la transformation de l'environnement doit être aussi prise en compte.

L'Institut insistera sur la restauration et l'aménagement rationnel grâce à des projets à caractère intégré : protection et

restauration du couvert végétal, règlementation de l'exploitation des potentialités, aménagement de réserves sylvo-pastorales et cynégétiques, gestion des écosystèmes par les populations qui y habitent.

### *Hydraulique*

Devant l'importance de l'eau dans le développement du Sahel, l'Institut doit veiller au renforcement des institutions et des services hydrauliques dans les états et appuyer les recherches dans les domaines suivants :

inventaire des ressources en eau à une échelle exploitable par les services techniques des états et création d'un service d'inventaire dans chaque état;

mise au point des moyens et techniques de l'exploitation de l'eau dans le Sahel en encourageant toutes les méthodes de gestion optimales de l'eau (meilleure exploitation des nappes cotières, récupération des eaux usées, etc.).

S'agissant des aménagement hydro-agricoles, l'institut doit mener de pair les recherches sur les petits et grands aménagements, compte tenu de leurs rôles complémentaires dans la résolution des problèmes de l'eau dans le Sahel. En mettant l'accent sur les fonctions multiples des grands aménagements (navigation - irrigations - l'énergie électrique, etc.) l'approche dans ces recherches doit être pluridisciplinaire.

Devant l'importance et la diversité des problèmes que présente l'utilisation des eaux souterraines et de surface, l'institut entreprendra des recherches d'accompagnement pour une meilleure adaptation des techniques aux réalités socio-économiques du Sahel.

### *Technologie*

La technologie, indispensable à la maîtrise de l'eau, revêt un caractère prioritaire dans la zone sahélienne. Par ailleurs, l'amélioration et le développement des techniques de culture et du matériel approprié pour les réaliser constitue un volet non moins essentiel.

En ce qui concerne l'énergie solaire, la vulgarisation des résultats devrait s'orienter vers l'exhaure de l'eau, la satisfaction des besoins domestiques, etc. Les études porteront essentiellement sur les aspects socio-économiques et sur la technologie de fabrication.

Un certain nombre de thèmes prioritaires ont été retenus, dont :

la domestication de toutes les formes d'énergie solaire et éolienne. Il existe déjà à ce sujet des résultats enregistrés en matière de chauffe-eau, cuisinières, séchoirs solaires. Si les solutions techniques sont au point, des difficultés subsistent au niveau de la vulgarisation. Un certain nombre de renseignements socio-économiques demeurent indispensables avant de lancer une innovation qui n'est jamais neutre dans le milieu. L'institut pourrait envisager un projet de recherche à l'échelon régional;

le test et l'adaptation du matériel agricole aux conditions locales. Le problème est d'entretenir le matériel et de le faire durer. Cette contrainte implique d'importantes actions de formation au niveau des réparateurs mais constitue un préalable au développement de la petite mécanisation;

l'étude des possibilités d'autres sources d'énergie de substitution, par exemple, le biogaz pour le chauffage et la valorisation des résidus des animaux et des cultures;

favoriser la recherche sur les technologies traditionnelles en vue de leur valorisation et encourager les technologies combinées;

renforcer le réseau en cours d'implantation des stations action-métriques;

appuyer les études sur le pouvoir calorifique des différentes essences ligneuses;

encourager les études permettant de valoriser les produits agricoles. Les connaissances technologiques sur les principaux produits sont souvent insuffisantes. Leur acquisition nécessite des recherches pluridisciplinaires.

diffuser les innovations technologiques en maintenant un courant d'informations et en assurant la formation permanente des formateurs.

### *Santé*

Après l'examen des documents concernant les problèmes sur la santé, l'eau et la nutrition dans les états du Sahel, il ressort qu'il est nécessaire de réviser les stratégies classiques existantes. L'objectif global qui doit être retenu, dans le cadre d'une perspective à court terme, doit tenir compte des ressources limitées dont disposent ou peuvent disposer, pour la réalisation d'activités de santé et de développement, les pays pris séparément ou dans leur ensemble, et les organismes internationaux. L'amélioration de la santé est sans conteste un stimulant de la productivité. Dans cet esprit, il est souhaitable de retenir un projet régional de recherches sur les thèmes prioritaires suivants :

valorisation de la médecine traditionnelle et de la pharmacopée africaine,

encourager les recherches faites dans les différents pays sur la médecine traditionnelle,

rechercher les voies et moyens d'intégrer la médecine moderne à la médecine traditionnelle,

valoriser les plantes locales d'intérêts thérapeutiques afin de mettre à la disposition des populations rurales des médicaments à un coût supportable.

De ce fait, l'institut doit :

contribuer à la mise en place de système de santé villageoise au niveau de la région,

recenser les thérapeutiques traditionnelles,

recommander à l'OMS et l'OCCGE le renforcement de la lutte contre les maladies transmissibles et les grandes endémies, favoriser l'autosuffisance nutritionnelle (disponibilité, accessibilité, et qualité de l'eau — efficacité nutritionnelles des aliments).

L'institut doit accorder une grande importance à l'aspect préventif dans lequel les problèmes nutritionnels et alimentaires jouent un rôle majeur.

Il y a besoin d'une meilleure connaissance des problèmes de nutrition aussi bien chez le personnel auxiliaire que dans le milieu sahélien lui-même, d'où nécessité d'une action de

formation à ces niveaux. De même, l'accent doit être mis sur l'importance du contrôle et du conditionnement des produits chimiques et pharmaceutiques et de la lutte contre les maladies parasitaires et contre les risques qui découlent de l'environnement et de l'habitat. Enfin, l'institut devrait avoir un large esprit d'ouverture et devrait prendre contact avec tous les pays qui ont un même biotope (Asie, Amérique).

### Formation

Au cours du rappel des travaux effectués par l'équipe des ressources humaines depuis sa création jusqu'à la réunion d'Ottawa de juin 1978, il fut précisé que l'ensemble du domaine de la formation avait été couvert. Dans le cadre de l'institut, on n'aborde qu'une tranche du problème de la formation, ainsi que l'indiquent les textes qui définissent le rôle de l'institut, qui ne saurait être en aucune façon un centre de formation de type classique mais un organisme chargé de s'occuper à la fois des projets opérationnels de formation liés à la recherche (dans le cadre régional), des activités de formation de portée générale comblant des lacunes et enfin des activités de formation relatives aux problèmes prioritaires liés aux activités du support de l'institut.

Dans ce contexte, il conviendrait de définir plus précisément les objectifs à atteindre de façon à déterminer une politique de formation dans le cadre de la région.

Pour ce qui concerne les cadres de haut niveau, l'institut devra faire procéder à un recensement des besoins et mettre les résultats à la disposition des structures régionales existantes.

La formation des chercheurs nationaux est une nécessité. Actuellement, environ 30 % seulement sont sahéliens. Pour rendre leur action efficace, il faut leur associer un personnel très important et qualifié, car il ne peut y avoir de formation de cadres de haut niveau sans formation parallèle des techniciens. Cette formation doit s'effectuer sur place et dans le cadre de projets combinant recherche et formation dès que c'est possible, d'où l'intérêt des structures régionales qui permettent en même temps de diminuer les coûts de formation.

L'institut devrait également favoriser la formation des cadres responsables des structures et projets de développement rural dans le domaine de la gestion planification en vue de renforcer leur efficacité, ceci également avec les institutions régionales existantes. En ce qui concerne les cadres moyens et intermédiaires, et outre ce qui vient d'être dit concernant les techniciens de la recherche, l'institut devrait :

s'appuyer sur les structures nationales pour favoriser la formation des cadres techniques adaptés à la stratégie propre au développement sahélien; cette formation devant être de caractère pratique grâce à l'étude systématique de problèmes concrets.

Assurer un appui pédagogique aux différentes institutions nationales.

Recenser les difficultés auxquelles se heurtent les agents de base dans la transmission aux populations rurales des connaissances techniques; en ce sens, œuvrer pour que ces agents aient une connaissance technique suffisante de leur spécialité, une connaissance générale de l'agriculture locale, des notions de pédagogie de la transmission et la capacité d'analyser la situation.

De même, il conviendrait que ces agents aient quelque compétence pour l'évaluation de leur action d'encadrement. L'institut devrait également, vu l'importance des pâturages (90 % du territoire du sahel), former des « pastoralistes ». Il doit promouvoir, en relation avec les organisations nationales, régionales et inter-régionales gouvernementales et non gouvernementales, les recherches et les actions en faveur de la participation plus active des femmes au développement, par leur formation dans divers domaines spécifiques, (environnement, agriculture, élevage, nutrition, santé familiale, artisanat, gestions des petites et moyennes entreprises, coopératives, etc.). L'importance de la participation des populations aux succès des projets, en particulier ceux qui visent l'introduction de méthodes nouvelles, nécessite la formation de dirigeants de communauté d'éleveurs, d'agriculteurs et de pêcheurs. De même, et sans qu'il s'agisse là d'une liste limitative, l'institut pourrait agir dans certains secteurs où les actions de formation devraient s'exercer de façon prioritaire. Il s'agit notamment :

des artisans ruraux, indispensables au développement de la mécanisation agricole,

des spécialistes de l'entretien du matériel.

L'institut pourrait agir, soit en organisant des cours ou des séminaires, soit en offrant des bourses ou en envoyant des consultants, soit en mettant sur pied des actions directes de formation sur le terrain.

En guise de conclusion, nous pouvons dire que les thèmes choisis constituent des thèmes carrefours qui caractérisent la vocation régionale de l'institut. Il semble, en effet, qu'au delà des programmes (qui sont, par nécessité, sectoriels et inspirés des programmes nationaux) il fallait que l'institut commence par affirmer cette vocation vis-à-vis des pays membres et vis-à-vis des donateurs. La question de la programmation des activités de l'institut est importante. Il faudrait qu'elle démontre comme on dit, « la marche en marchant ». La crédibilité de l'institut du Sahel sera d'autant meilleure que la programmation sera plus convaincante. Il faudra pour y parvenir un travail concret et méthodique qui demande du temps et demande de confronter, de manière permanente, des méthodes générales utilisées en politique scientifique, avec les objectifs et les besoins spécifiquement sahéliens. Il faudrait que, par l'institut, l'unité de programmation soit en relation permanente avec les responsables nationaux ou les services de programmation nationale ainsi qu'avec certaines organisations internationales. Les programmes à établir sont les programmes « patronnés » par l'institut, par rapport aux programmes « spéciaux ». Ils seront exécutés par des institutions nationales de recherche dans les pays membres du CILSS.

En raison des délais imposés, il n'est pas possible, pour identifier les lacunes actuelles du dispositif de recherche sahélien, d'attendre les résultats du « bilan analytique des recherches en cours » qui figure au programme de démarrage. On pourra procéder sur la base des informations disponibles et des connaissances des experts. Il est essentiel de tirer profit des expériences et des résultats acquis dans d'autres régions du monde, connaissant des conditions naturelles voisines de celles du Sahel. Les analyses doivent donc faire apparaître, le moment venu, les relations avec les programmes des instituts internationaux de recherche et de formation. On prévoira, comme on l'a fait pour le programme de démarrage, la

désignation d'un coordinateur pour chaque programme, lorsque sa maturation et son financement apparaîtront suffisants. Lorsque ces travaux de programmation seront avancés, des contacts seront pris avec les pays et organismes donateurs en vue de tenir une réunion qui pourra prendre en considération des propositions de programmes organisés et cohérents, conformément aux résolutions de la réunion de Ouagadougou.

Mais l'institut du Sahel ne remplirait pas totalement son rôle d'outil de planification du développement rural s'il n'envisageait pas dès à présent une politique d'application des résultats de la recherche au développement. En effet, l'élaboration d'une véritable programmation scientifique de développement rural ne peut être réalisée sans réflexion interdisciplinaire entre décideur, planificateur, responsable du développement et de la recherche. Il importe aussi d'être conscient que c'est au paysan qu'appartient la décision finale pour innover et participer; il est peu réaliste de croire à la possibilité d'un simple placage, sur les systèmes anciens, des systèmes nouveaux. Pour mener à bien cette tâche, l'institut du Sahel doit faire en sorte que les structures nationales évoluent et se modifient profondément pour autoriser un ajustement harmonieux des propositions de la recherche aux réalités socio-économiques du monde paysan. Ainsi se définiront des systèmes jugés acceptables par le paysan, donc vulgarisables. Il faut admettre que l'articulation entre les actions de recherche et la vulgarisation est quasi inexistante dans les pays du CILSS. Hors des contacts personnels entre agents, les occasions de rencontre entre chercheurs et vulgarisateurs sont fort rares. Il n'existe rien d'organiquement défini, aucune structure, aucun cadre d'accueil sur le terrain de l'application des résultats de la recherche. Cet état de choses constitue un frein puissant au développement rural en empêchant, d'une part, une rapide mise à la disposition du monde rural des derniers progrès techniques élaborés par la recherche et, d'autre part, une meilleure définition des programmes à conduire en priorité par la recherche. L'institut, à travers ses programmes et ses objectifs, propose des débuts de solutions. Il faut aller cependant plus loin pour mettre fin à

cette situation qui ne saurait se poursuivre indéfiniment et qui se traduit par un écart grandissant entre la recherche et la pratique et engendre l'incompréhension entre responsables des deux actions.

Les interventions doivent se faire dans deux directions :

sur les hommes : Cet aspect est capital car les meilleures structures ne sont rien sans la foi et la conviction des responsables qui les animent. L'expérience prouve que des arguments techniques ne peuvent entraîner la conviction, et partant une vulgarisation efficace, que chez des hommes ayant reçu une formation solide. L'effort prioritaire doit donc porter sur la formation des hommes à tous les niveaux.

sur les structures : L'Institut du Sahel, par la coordination des structures existantes valables et par la création de nouvelles, pourra aider valablement les chercheurs à remplir pleinement cette mission de dialogue recherche-vulgarisation.

Nous pouvons dire que l'insuffisance fondamentale de l'articulation recherche-développement et la rareté de l'implantation de la recherche dans le milieu rural constituent, d'une part, les obstacles principaux à l'application des résultats de la recherche et sont, d'autre part, les soucis majeurs de l'Institut du Sahel.

Les solutions, qui viennent d'être présentées très brièvement, permettront de réaliser dans le milieu rural même l'application de la recherche pour le développement. Sa mise en œuvre est impérative non seulement pour valoriser les résultats de la recherche mais pour justifier aussi l'effort financier consenti en sa faveur.

Tels sont, brièvement retracés, l'historique, les programmes, les objectifs et la mission de l'institut du Sahel qui est une création originale dans le domaine de la coopération scientifique et technique inter-africaine.

L'institut mérite d'être soutenu et encouragé. Pour cela nous comptons sur la solidarité africaine et internationale qui s'est déjà manifestée durant sa première année d'existence et a permis de le structurer et d'engager le personnel qualifié qui participe déjà à la mise en place de certains de ses programmes.

**pour une nouvelle approche de l'environnement :  
la perception de leur milieu  
par les populations sahéliennes en Haute-Volta**

D. OUEDRAOGO, O. BOGNOUNOU et J. PHILIPPE

*C.N.R.S.T. Ouagadougou*

RÉSUMÉ

*Le Sahel est devenu l'objet d'un centre d'intérêt à plus d'un titre. Dans le cadre d'un programme UNESCO sur l'Homme et la Biosphère (MAB) une équipe de chercheurs a entrepris une étude sur la perception de leur milieu par les populations du Sahel en Haute-Volta. Les auteurs de la présente communication ont voulu faire ressortir les aspects particuliers d'une étude de ce type ; en premier lieu, les aspects méthodologiques, le chercheur se met à l'écoute des populations et doit s'intégrer dans une équipe pluridisciplinaire, ce qui pose de nombreux problèmes.*

*En second lieu, l'équipe présente quelques cas qui dans leur étude les ont amenés à réfléchir sur les problèmes d'adéquation entre les stratégies exogènes et les stratégies locales.*

*Elle conclut sur la nécessité d'une nouvelle forme de recherche mieux adaptée aux besoins des populations et à l'aménagement de leur région : la recherche-action.*

ABSTRACT

*The Sahel for more than good reason, has become a centre of interest. Within the framework of a UNESCO Programme on Man and Biosphere (MAB), a group of research workers carried out a study on voltaic sahel population's perception of their environment. The goal of the authors of this communication is to show the special aspects of this kind of study.*

*First of all, the methodological aspects :*

*the research worker begins by listening to the people and involves himself in a multidisciplinary team. This creates many problems.*

*Secondly, the team presents some cases which made consider adequation between exogenous and local strategies in its study.*

*In conclusion, it sees the necessity of using a new form of research more suitable for the needs of selfmanaged development of the region : the research action.*

## INTRODUCTION

Utiliser le terme Sahel comporte des risques de colporter un terme au sens extrêmement flou et tellement galvaudé qu'il nous paraît nécessaire de le préciser en présentant en début de cette communication un éventail des différentes interprétations du mot Sahel. Trois séries de définitions peuvent être proposées en se référant à divers auteurs : définition privilégiant les paramètres climatiques, les paramètres biologiques ou intégrant le genre de vie des populations.

Du point de vue bioclimatique le Sahel correspond au type tropical aride (au sens d'Aubreville) aux caractéristiques suivantes :

indice pluviométrique très faible. En Haute-Volta l'ASECNA situe le Sahel au Nord de l'isohyète 650 mm, la station d'observations météorologiques de Dori reçoit en moyenne 539,8 mm par an, les fluctuations autour de cette moyenne pouvant être considérables (783,7 mm en 1953 - 402 mm en 1938);

durée de la saison sèche de 7 à 8 mois;

saison des pluies courte étalée sur 3 mois environ avec maximum en août;

déficit de saturation moyen annuel fort à très fort (8 à 16 à Dori).

La forte insolation (3.545 hab. en moyenne à Dori), les températures mensuelles élevées, l'action de l'harmattan, sur la toile de fond des caractéristiques climatiques sus-mentionnées, sont les éléments intervenant dans la définition des écosystèmes.

Une définition à caractère biologique nous est donnée par J.-C. BILLE et al. dans un article intitulé *Recherches écologiques sur une savane sahélienne du Ferlo septentrional. Sénégal* (1). Le Sahel se caractérise ainsi : couverture végétale médiocre, flore pauvre dont la centaine d'espèces forme une mosaïque variable, vie brève et intense surgissant entre de longues périodes stériles : ces critères biologiques pourraient être la meilleure définition du Sahel.

Nous pouvons citer pour mémoire, en émettant certaines réserves, la définition du professeur A. CHEVALIER, intégrant les genres de vie des populations, elle date de 1925 et met en avant l'élevage extensif : « vie nomade soumise au rythme saisonnier pour permettre aux troupeaux de trouver en permanence de l'eau et des pâturages avec une végétation demeurée plus ou moins d'apparence primitive, mais où les animaux domestiques ont cependant joué un rôle en disséminant certaines plantes et en diminuant d'autres ».

Mais en fait, ces populations du Sahel voltaïque, plus précisément celles de Sambo Na'i où nous avons travaillé, qu'entendent-elles par Sahel? L'expression Sahel (mot d'origine arabe) n'a été introduite que récemment dans le langage des Peul, au niveau des populations du Liptako, du moins. C'est en effet en 1973, au plus fort de la sécheresse et de la famine, que la radio a contribué à vulgariser dans les émissions en fulfulde le mot Sahel pour désigner les régions

septentrionales du pays qui étaient les plus touchées. Ce terme s'est vite répandu et il est désormais largement utilisé. Auparavant les populations de la région de Sambo Na'i parlaient simplement de leydi duroobe c'est-à-dire le pays des bergers ou encore leydi Fulbe : le pays des Peul, leydi désigne en même temps une entité politique, administrative : leydi Liptaako, sa population, la terre, l'espace.

Avec l'aridité croissante et ses tragiques manifestations, l'attention mondiale a été focalisée sur le Sahel (2), le Sahel est devenu l'objet d'un centre d'intérêt à plus d'un titre. Outre naturellement les solutions urgentes de nature diverse apportées pour parer au plus pressé à la récente sécheresse (secours variés, opérations de sauvetage du cheptel), comme l'a si bien noté la réunion régionale tenue dans le cadre du Projet Unesco sur l'Homme et la Biosphère (programme MAB) sur les besoins en matière de recherches écologiques intégrées et de formation dans la région du Sahel (UNESCO - PNUE - Niamey 9-15 mars 1974) « l'intérêt a également conduit à prendre largement conscience du fait que les solutions à long terme des problèmes soulevés par la sécheresse doivent reposer sur des méthodes saines et intégrées d'utilisation rationnelle des terres semi-arides de la région. Des stratégies nouvelles d'aménagement doivent être conçues dans le cadre des objectifs socio-économiques définis par les gouvernements de cette région, elles doivent se fonder sur les besoins et les aspirations des populations locales concernées ».

C'est dans ce cadre qu'un projet de recherches Projet pilote UNESCO - HAUTE-VOLTA, Programme MAB a été confié au C.V.R.S., il porte sur « la perception de leur environnement par les populations sahéliennes dans la zone sahélienne méridionale où coexistent agriculture et élevage en mettant l'accent sur les effets des interventions extérieures et les conditions de participation de ces populations à la transformation de cet environnement ».

Cette étude est sous-tendue par une nouvelle attitude face aux problèmes des populations sahéliennes, attitude répondant à une volonté grandissante de faire de l'homme sahélien un acteur de son propre développement avec ce que cela implique comme responsabilité à assumer à son propre niveau, tant dans l'utilisation et l'exploitation rationnelle de son environnement, que dans sa conservation eu égard au devenir des générations futures. L'expérience et les connaissances que les populations locales ont de cet environnement revêtent à ce titre une importance primordiale.

Ce projet pilote intéresse donc essentiellement la zone méridionale du Sahel où coexistent l'agriculture et l'élevage, situation se retrouvant dans une frange localisée entre le 14° et le 15° degré de latitude Nord et dont tous les pays sahéliens possèdent une fraction aussi bien du point de vue des caractéristiques des écosystèmes naturels que des peuplements humains, le pasteur peul en étant le dénominateur commun. La zone choisie correspond au territoire du village de Sambo-Na'i (14°8'N - 0°3'E) situé près de Dori dans la province peule du Liptaako. Le chef de Sambo-Na'i (Jooro) régit ce territoire qui regroupe les hameaux et villages suivants : Seendu, Gunaani, Wulu, Belgu, Gasel et Gomo. La population de cet ensemble est de 1.360 habitants (recensement de

(1) LA TERRE ET LA VIE - tome 26, n° 23, juillet-septembre 1972, p. 425 à 472.

(2) Notons qu'il existe une autre définition du Sahel, définition à caractère politique qui englobe même des régions biogéographiques sub-humides.

1975); elle se compose de Peul, de Rimaybe, de Bella et de quelques Sonray et de Gourmantchés. Sambo-Na'i possède ainsi un échantillon très représentatif de la composition sociale et ethnique du Liptaako. Les Peul essentiellement éleveurs sont en fait les maîtres du territoire mais leur puissance économique s'éroule au profit des Rimaybe, leurs anciens captifs, Rimaybe, Bella anciens captifs des Touareg, s'adonnent surtout à l'agriculture mais aussi à l'artisanat.

Dans le cadre du présent colloque : « Maîtrise de l'espace agricole et développement en Afrique au Sud du Sahara, logique paysanne et rationalité technique », il nous a paru assez intéressant de faire part de notre expérience qui se veut une approche originale d'une étude des problèmes d'environnement.

Cette communication n'est pas un exposé des résultats de notre recherche qui font l'objet d'un rapport, nous avons simplement voulu présenter dans un premier temps, les aspects méthodologiques de l'enquête que nous avons eu à effectuer, les principaux problèmes qui se sont posés dans le cadre de cette méthodologie; dans un second temps, une réflexion sera développée sur les problèmes d'adéquation des stratégies locales d'utilisation du milieu par les populations avec celles conçues en dehors d'elles, stratégies que l'on peut qualifier d'exogènes, tel que cela ressort de certains résultats de notre travail de recherche.

#### ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

Cette recherche se veut dynamique en ce sens qu'il ne s'agit pas de déposer un bilan savant de données et connaissances sur ce milieu mais d'être une forme de recherche-action où chercheurs et populations constitueraient un front pour la compréhension des rapports dialectiques unissant l'homme à son milieu, l'objectif ultime étant l'amélioration des conditions globales d'existence.

Aussi, notre recherche était-elle basée sur deux principes méthodologiques :

être à l'écoute des populations,  
une approche pluridisciplinaire.

#### *A l'écoute des populations*

Eu égard aux objectifs sus-mentionnés, nous nous sommes mis à l'écoute et à l'école de ces populations qui entre autres ont une expérience de leur milieu et un capital de connaissances non négligeables et dont il faut tenir compte avant toute action.

Nous sommes allés sur le terrain sans esprit préconçu et a fortiori de logique surimposée du moins l'avons nous essayé; et il nous a paru que l'approche ethno-linguistique était la plus appropriée (3), la langue étant par excellence l'expression de la culture; dans cette société nous avons donc utilisé les concepts locaux qui traduisent le mieux les réalités concrètes du milieu, ce qui nous a permis de mieux appréhender les divers éléments du milieu, qu'ils soient d'ordre biologique,

physique, humain, etc. Les concepts habituellement utilisés s'appliquant à n'importe quel milieu, sont tellement galvaudés et incolores qu'ils sont loin d'exprimer la réalité locale.

Toutefois il ne s'est pas agi d'une attitude contemplative et béate du milieu (4), intervenait un coefficient dont il paraît difficile d'apprécier le degré d'intervention, le chercheur gardant toujours l'esprit critique; en outre s'il faut tenir compte des connaissances du milieu, on ne peut agir exclusivement selon ces connaissances.

De l'utilisation des concepts locaux et des méthodes d'enquête, nous donnerons deux exemples :

en ce qui concerne la perception et l'utilisation du temps, nous ne sommes pas partis de la division classique du temps telle que nous la concevons habituellement mais du découpage du temps tel qu'il est perçu par les Peul; ce découpage fait référence aux changements climatiques et végétaux mais aussi et en même temps aux activités humaines, le temps est toujours vécu; si le découpage annuel du temps fait apparaître des saisons, il est vain de vouloir leur faire coïncider des mois du calendrier grégorien tant la variabilité inter-annuelle est grande.

Les techniques utilisées ont été des entretiens non directifs avec des informateurs d'origine sociale et ethnique diverses de même que des entretiens de groupe ayant pour but de rassembler un certain nombre de personnes susceptibles de donner des informations sur un thème particulier, et de soutenir une discussion au sujet des réponses locales ou de celle de l'administration à tel ou tel problème (exemples : entretien avec le groupe des plus vieux bergers de Sambo Na'i afin de mieux cerner l'évolution de l'élevage dans l'espace et dans le temps, entretien avec les plus vieux chefs de famille pour récolter des informations sur les sécheresses et famines antérieures, etc.). Nous avons volontairement laissé de côté les méthodes extensives avec échantillonnage car si ces dernières permettent de recueillir des données quantifiées, elles donnent souvent des images stéréotypées ne reflétant pas toujours les réalités globales du milieu.

dans le domaine ethno-botanique, les prélèvements n'ont pas été effectués de façon systématique, les relevés ont été simplifiés volontairement. Seuls ont été privilégiés l'indice d'abondance dominance des principales espèces, le taux de recouvrement de la végétation. En cela a été pris en considération le but principal du projet qui est d'accéder aux connaissances de base des populations. Cette méthode de travail découle de la constatation faite dès les enquêtes préliminaires, que, dans la perception qu'elles ont de leur environnement, les populations reconnaissent plutôt des complexes sol - végétation qu'elles caractérisent par le taux de recouvrement et par les espèces dominantes : la végétation étant associée au substrat (caractéristique du sol : couleur, structure, granulométrie, situation topographique).

Les enquêtes ont porté sur un essai d'inventaire des différentes espèces utilisées par l'homme et son bétail. Les divers éléments ont été dégagés par enquête directe sur le terrain en compagnie d'informateurs qualifiés, et par enquête différée au vu des échantillons botaniques recueillis, cette dernière

(3) Cette approche a été facilitée par les études antérieures faites par divers chercheurs, dont Danielle KINTZ, ethno-linguiste.

(4) Un fichier bibliographique faisant état du bilan des connaissances a été établi.

étant menée en direction des classes d'âge avancées, ne pouvant suivre sur le terrain, mais dont le capital de connaissances est assez important en raison d'une plus longue expérience du milieu.

Dans une seconde phase de recherches, il est prévu par rapport à la systématisation de la recherche-action un approfondissement de l'étude du milieu physique, biologique, humain. Exemples : étude des sols, processus d'érosion, degré de pénétration de la végétation ligneuse et herbacée; dans le domaine humain, étude du fonctionnement de la société, des stratifications sociales et du développement des rapports marchands.

Cette écoute de la population n'est pas sans poser d'importants problèmes :

Entre autres, le chercheur a un profil déterminé par son cursus de formation dans un cadre différent du milieu qu'il étudie, et obligatoirement, de façon consciente ou non, il reflètera dans son approche du milieu son propre profil.

D'autre part, pour l'écoute des populations, un second problème majeur se pose, à savoir que le milieu n'est pas perçu par les populations d'une façon homogène : les différentes classes d'âge, la stratification sociale sont à l'origine d'une perception du milieu nuancée et il est difficile pour le chercheur de percevoir à la fois le fonds commun et les différences.

### *La pluridisciplinarité*

L'approche pluridisciplinaire s'impose pour deux raisons : L'environnement peut être défini comme l'ensemble à un moment donné des agents physiques, chimiques, biologiques, et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les êtres vivants et les activités humaines ». Cette définition du Conseil International de la langue française (1971) nous semble intéressante car elle intègre les concepts biologiques, écologiques, et aussi l'homme en tant que facteur écologique, facteur du développement, qu'on ne peut sous-estimer. L'étude de l'environnement impose donc, vu la dimension biologique, écologique et sociologique de l'environnement une approche plus globale intégrant en matière de recherches diverses disciplines.

La pluridisciplinarité est également indispensable du fait que la population, dont nous cherchons à appréhender la perception du milieu, conçoit ce milieu comme une entité globale et concrète dont on ne peut dissocier les éléments pour les étudier séparément; nous pouvons prendre pour exemple les différents milieux perçus par les Peul de Sambo Na'i; trois éléments principaux sont distingués le plus couramment : Bolaare : il s'agit d'une terre argileuse où le tapis herbacé, très fourni (80-100 % de recouvrement), à base de *Panicum laetum*, est dominé par une strate arborée/arbustive à base d'*Acacia seyal* *Acacia senegal*, en légère déclivité, jamais cultivée chez les Peul et réservée au pâturage.

Kollangal est une vaste étendue où le sol est « parti » qui ne porte aucune culture, où le pâturage est maigre, parfois cailloteux (*Kollangal Kaaje*).

Seeno est composé d'accumulation sableuse soit d'épandage, soit de dunes. Le seeno facile à travailler avec l'iler est pratiquement le seul milieu cultivé (culture de petit mil - *Pennisetum americanum*). La végétation naturelle est caractérisée,

au niveau de la strate ligneuse par *Combretum glutinosum*, *Bauhinia rufescens* et au niveau de la strate herbacée par *Cenchrus biflorus*, le cram-cram, et *Andropogon gayanus*. Il s'agit d'un élément du milieu qui conditionne la vie des habitants; l'érosion dont le seeno est l'objet (la première phase de dégradation est seende) est un phénomène très perçu par les populations.

Chacun de ces milieux est globalement perçu en tant que complexe sol, végétation, topographie, utilisation.

En conséquence l'étude a été abordée par une équipe de chercheurs de formations différentes : ethno-linguistes, géomorphologues, géographes, historien, botaniste, forestier. La composition de cette équipe aurait dû pouvoir refléter dans la mesure du possible, la globalité de la perception du milieu par les populations. L'équipe, en fait s'est trouvée confrontée à une série de problèmes :

Les possibilités locales de personnel de recherche sont relativement limitées (exemple : dans cette étude il n'y a pas eu de pédologue, d'agronome, etc.).

Il a été difficile de coordonner les différents travaux que ce soit à Ouagadougou ou sur le terrain; les chercheurs relevaient d'administrations diverses : C.V.R.S., Université, Direction des Eaux et Forêts, et d'autre part étaient mobilisés pour d'autres travaux. En conséquence, il a été souvent difficile d'organiser des réunions de travail en commun et aussi de partir ensemble sur le terrain. A cela s'ajoutent les divers problèmes matériels qui n'ont pas permis aux chercheurs de partir aussi souvent que nécessaire en tournée.

Sur le terrain, les chercheurs ont ressenti des difficultés du fait de leurs bagages et perceptions différentiels, de leurs méthodes de recherche inévitablement différentes donc difficiles à harmoniser; ainsi, pour l'étude du milieu naturel une interférence inévitable entre la géographie comme « science du paysage » et la phytoécologie classique a été souvent problématique. Le chercheur, avec ses concepts personnels devait non seulement se mettre à l'écoute des populations, mais aussi à celle de son collègue chercheur.

La notion de travail collectif exige une mobilisation d'efforts de la part des uns et des autres dans un but commun. Le dépassement par le chercheur de son individualisme, sa compréhension des autres, l'abandon de « l'esprit de clocher » qui fait penser à chacun que sa discipline est la plus importante, ne sont pas toujours choses faciles à réaliser.

Et nous pouvons poser en dernier lieu cette question : est-ce que dans un tel type d'étude pluridisciplinaire il n'y a pas inconsciemment une hiérarchie de disciplines qui s'établit avec discipline centrale dominante et disciplines d'appoint, selon les objectifs visés par l'étude et aussi selon l'activisme du chercheur ?

### STRATÉGIES LOCALES. STRATÉGIES EXOGÈNES. PROBLÈMES D'ADÉQUATION

A partir des études qui ont été faites, des divergences, voire des contradictions sont apparues entre stratégies locales et stratégies exogènes. Des stratégies locales ont été élaborées par les populations à partir de la perception qu'elles ont de leur milieu et selon leurs objectifs d'utilisation du milieu pour leurs besoins. Mais depuis un certain temps, se superposent des stratégies que l'on peut qualifier d'exogènes car elles ont

été pensées, conçues, élaborées hors des populations et loin de ces populations.

En quoi ces stratégies sont-elles différentes et peuvent-elles être complémentaires? Nous nous limiterons à l'examen de quelques cas que nous avons relevés au cours de notre étude.

Les interventions apparentes locales sont : la construction d'un silo (1956) d'un barrage (1957) l'installation d'une école rurale (1968-1976) d'une pompe (1975) les distributions de vivres, les campagnes de vaccination, etc. Pour la plupart de ces interventions, les populations n'ont été ni consultées, ni informées, ou insuffisamment tout au moins. En général, elles relèvent d'une prise de décision extérieure, décision tendant à trouver des réponses à des problèmes locaux sans identification précise des besoins locaux, sans participation consciente des populations appelées à bénéficier de ces interventions, et sans la conviction du fait que tout se tient dans ce milieu sahélien car aucun problème ne peut être résolu de manière isolée.

Notons que la plupart des opérations sus-citées sont entreprises dans le cadre de l'O.R.D. (Organisme Régional de Développement) du Sahel et les sources de financement sont soit nationales soient bilatérales : allemande, américaine (U.S.A.I.D.), ou française (FAC) voire confessionnelles (Union Fraternelle des Croissants).

#### *Les interventions en matière de restauration de l'espace sahélien*

Pendant longtemps aucun texte forestier ne concernait particulièrement le Sahel; c'est par le décret présidentiel en date du 9 décembre 1970 que le Sahel Voltaïque a été constitué en réserve sylvo-pastorale et partielle de faune.

Ces textes forestiers, dans le but de préserver la végétation, énoncent des interdits qui ont pour conséquence, au niveau de la population, des restrictions de l'utilisation de l'espace, sans qu'aucune alternative n'ait été réellement proposée.

Pour ouvrir un nouveau champ, il faut l'autorisation des Eaux et Forêts. On ne peut plus couper impunément un arbre pour les besoins de chauffe ou d'alimentation du bétail. On ne peut plus se procurer du branchage d'épines pour entourer son champ afin d'en interdire l'accès aux animaux ou pour aménager les traditionnels parcs d'animaux (Zeriba). Tels sont les principaux griefs adressés au Service des Eaux et Forêts qui, dans ses méthodes de protection du patrimoine végétal, s'attire dirait-on l'inimitié des populations, car aucune solution de rechange n'est proposée pour l'approvisionnement en bois de chauffe, en épineux pour la construction des parcs à animaux et la protection des champs.

En matière de reboisement, les expériences en cours ne concernent en fait que les environs immédiats de l'agglomération urbaine de Dori. Les objectifs recherchés sont essentiellement le ravitaillement en bois de chauffe et de construction pour les centres urbains, ce qui ne correspond pas aux besoins immédiats de la population rurale. Nous relevons parmi les espèces utilisées dans les parcelles de reboisement, certaines dont l'utilité, eu égard aux besoins des populations, reste à situer : cas des *Acacia* producteurs de gomme arabe (*Acacia senegal*, « Patuki ») de tannins (*Acacia nilotica* var *adansonii*, « gaudi »), également l'eucalyptus, espèce insolite; le choix du Neem (*Azadirachta indica*) essence introduite répond sans doute à l'objectif bois de chauffe, éventuellement de construction. Cependant, en cela peut-être a été prise en

considération l'importance des pâturages aériens, *Acacia albida*, caiki a été également utilisé.

Conséquence d'une inquiétude liée à la réduction de l'espace pastoral, ou simplement conséquence d'une insuffisance d'information sur la nécessité de la restauration de l'espace sahélien, toujours est-il que l'adhésion des populations aux opérations de reboisement en cours reste très timide.

Des essais de culture fourragère ont été entrepris dans le cadre des interventions menées par l'ORD du Sahel en matière agrostologique. Deux espèces ont fait l'objet d'un essai de culture voire même de pré vulgarisation comme cela a été le cas de Sammbo Na'i pour *Stylosanthes humilis*; des essais de cette légumineuse papilionacée originaire d'Australie ont été menés dans le jardin de l'école rurale de Sammbo Na'i, les résultats malgré la bonne venue de certains pieds n'autorisent aucune conclusion quant à la réussite de cette espèce introduite. Une autre espèce herbacée, locale celle-là, et bien connue des bergers parce que très appréciée par le bétail, *Alysicarpus ovalifolius*, « bundia » est l'objet d'essais dans diverses stations autour de Dori. L'intérêt de cette légumineuse locale réside non seulement dans le fait qu'elle est recherchée par les bergers mais aussi qu'elle fait déjà l'objet d'un commerce, vendue comme fourrage sec sur le marché de Dori; ce fourrage sec fait de plus en plus défaut et le commerce amorcé par des collecteurs de « paille » venus de Dori et qui opèrent sur les terres de Sammbo Na'i situe l'intérêt des cultures fourragères. Il s'agit peut-être d'en convaincre les éleveurs d'autant — et il nous faut le souligner — que la recherche des pâturages est de loin le problème le plus crucial pour les éleveurs de Sammbo Na'i, une partie du bétail ne partant pas en transhumance pendant la saison sèche; la recherche de l'eau pour abreuvement des bovins ne pose pas de problème dans cette région; mais, pour les pâturages, il faut rappeler que les bergers n'ont plus le droit d'élaguer les arbres fourragers, de plus, les commerçants de Dori viennent collecter à Sammbo Na'i diverses graminées dont l'*Alysicarpus ovalifolius* (« bundia »). En fonction de ceci quelles alternatives sont-elles proposées aux éleveurs pour nourrir leur bétail?

Outre les conditions techniques nécessaires pour la réussite des essais, se trouve de ce fait posé le grand problème de l'acceptabilité de telles interventions par les populations locales, problème dont la solution passe par la prise en considération des besoins librement exprimés des populations et des voies et des moyens qu'elles ont choisis pour leur satisfaction.

#### *Le silo*

En dépit de l'accroissement démographique et du désir des populations d'accroître leur production de mil en vue de mieux assurer leur subsistance, l'étendue des champs à Sammbo Na'i ne peut plus augmenter, du fait des restrictions apportées à l'utilisation de l'espace en vue de sa restauration par la nouvelle législation forestière; actuellement la seule ressource est de pouvoir acheter un ancien champ, de petites parcelles pouvant se vendre à 10.000 F voire jusqu'à 50.000 F CFA:

Un silo en ciment a été construit en 1956 dans le village de Sammbo Na'i, la logique qui a présidé à sa construction n'est pas très apparente au niveau des populations car il n'a jamais été utilisé, et, comme pour d'autres réalisations, la population n'a été ni consultée ni informée. Il semble bien que le silo avait été prévu par les services de l'agriculture pour engranger

une partie de la récolte achetée aux paysans en novembre afin de la leur revendre en saison sèche à meilleur prix que dans le commerce. Comme dans d'autres villages du Liptaako ce projet n'a pas eu de suite : le silo, « beembal siminti », grenier en ciment pour les populations, n'a aucune utilité actuellement.

Au vu de ces 2 exemples : impossibilité d'ouvrir un nouveau champ, stockage de sécurité des produits vivriers non réalisé, on peut se demander quelle alternative est proposée aux éleveurs-cultivateurs en vue d'assurer leur auto-suffisance alimentaire, objectif actuellement préconisé dans tout le pays; l'augmentation des rendements, l'amélioration des techniques n'ont pas été envisagées tout au moins n'ont pas reçu de début de vulgarisation dans la région de Samambo Na'i à notre connaissance : cette intervention devrait pourtant recevoir l'adhésion des populations, étant donnés leurs besoins.

Les interventions actuelles ne répondent toujours pas aux besoins immédiats.

### La formation

Une école rurale a ouvert ses portes en 1968 dans le village de Samambo Na'i; elle les a fermées en 1976; il est difficile de mesurer l'impact qu'a pu avoir cet enseignement pendant huit ans : quelques jeunes gens du village parlent maintenant un peu le français mais les méthodes culturelles dites modernes enseignées, avec jardin potager à l'appui, semblent bien être tombées dans l'oubli; aucun enseignement vétérinaire ou concernant l'élevage n'avait été prévu, l'école rurale n'était donc pas adaptée au milieu. De plus, à Samambo Na'i comme partout ailleurs, on aurait préféré l'école primaire classique qui « ouvre l'esprit, permet de connaître plus de choses, de pouvoir converser avec l'administration », toutefois aucun parent n'envoie ses enfants à l'école primaire de Dori malgré les possibilités existantes, le nombre de scolarisés sans emploi à Dori ne les y incite pas et les Peul répugnent à se séparer leurs enfants qui leur fournissent une main-d'œuvre complémentaire tout en leur apprenant leur futur métier d'éleveur-agriculteur.

A partir de ces expériences vécues à Samambo Na'i : échec de l'école rurale, non fréquentation de l'école primaire de Dori, tout le problème de l'intégration réelle de l'école au milieu est posé. L'interrogation formulée lors d'un colloque réuni à Dori en juin 1976 reste d'actualité : « Quelle école pour le Sahel? ».

Nous nous sommes volontairement limités à certains cas pour illustrer ce problème d'adéquation entre les stratégies locales et les stratégies exogènes; toutefois nous ne perdons pas de vue pour autant tous les autres problèmes, entre autres le problème sanitaire où les ressources en matière de phar-

macopée et de médecine traditionnelles mériteraient d'être valorisés en complémentarité des moyens forts modestes de la médecine moderne.

### CONCLUSION

Le Sahel est une terre chargée d'histoire, de traditions, une terre qui a son expérience de la vie du milieu; les connaissances que ses populations ont de leur milieu, l'expérience acquise face au milieu même dans l'adversité, gagneraient à être comprises.

Il est évident maintenant que cette expérience séculaire, en raison même des influences extérieures, des apports exogènes, culturels ou autres, avec le temps, évolue, se perturbe. Dans ces conditions il convient d'évaluer qualitativement cette expérience, peut-être la remettre en question d'une manière progressive en raison de ses limites, et l'adapter dans le cadre d'une nouvelle stratégie. Il s'ensuit qu'il y a deux extrêmes à éviter :

les stratégies locales basées essentiellement sur les expériences des populations comporteront des limites qui s'extériorisent à des moments donnés (sécheresse, invasion des prédateurs, etc.);

les stratégies exogènes ont généralement la prétention d'être la seule alternative face aux problèmes de l'environnement, l'environnement étant compris dans son acceptation biologique, écologique, sociologique; elles s'avèrent inefficaces puisqu'elles négligent trop souvent les stratégies locales et ne peuvent avoir ainsi l'adhésion des populations.

Un juste milieu est difficile à trouver; toutefois sa détermination doit se faire avec les populations locales. De ce point de vue, la recherche-action, que nous pouvons définir comme un front uni populations - chercheurs - aménageurs, est à trois dimensions :

premier stade : investigation de tous les paramètres locaux du milieu,

deuxième stade : les transformations qualitatives de ce milieu,

troisième stade : évaluation à chaque stade des transformations de ce milieu dans leurs incidences diverses : écologiques, sociologiques, etc.

Cette recherche-action comporte une nécessité de révision des approches classiques de recherche et d'aménagement, ce qui suppose une nouvelle attitude du chercheur et peut-être en quelque sorte une nouvelle *race* de chercheur. Nous reconnaissons que ce n'est pas chose facile, que cela peut paraître utopique, mais « le jeu en vaut la chandelle »! (5)

(5) Pour cette communication, nous avons utilisé :

— le rapport provisoire de cette étude sur la perception du milieu par les populations sahéliennes;

Projet UNESCO - Haute-Volta dans le cadre du programme MAB (Man And Biosphere)

— le rapport de D. KINZ, ethnolinguiste : mission de consultation UNESCO - 1977.

## le rôle et les limites de la recherche dans l'amélioration de la gestion des parcours sahéliens

G. BOUDET

I.E.M.V.T.

### RÉSUMÉ

*Les informations obtenues par une recherche multidisciplinaire (référence à une étude de cas au Gourma malien) sont résumées : potentialités du terroir, évolution des ressources, exploitation traditionnelle de l'espace pastoral. Une meilleure gestion du terroir sahélien pourrait être envisagée indépendamment du milieu humain lorsque de nouvelles techniques (forages) permettent la mise en exploitation de territoires peu ou non fréquentés. Cependant la prise en considération des usages traditionnels est généralement nécessaire et le concours des Sciences Humaines s'avère un complément indispensable aux diverses disciplines scientifiques chargées de concevoir des améliorations techniques.*

### ABSTRACT

*The summary concerns data obtained through multi-disciplinary research on soil potentialities, evolution of resources, traditional utilization of grazing-land, with reference to a case study in the Gourma region of Mali. New techniques, such as drilling, which permit the development of almost or totally uninhabited territories, may lead to a better management of the Sabel, independent of the human milieu. However, it is generally necessary to take traditional customs into account and Human Science must assist the various scientific branches charged with finding technical improvements.*

Surpécoration et dégradation des parcours sahéliens sont fréquemment invoquées pour expliquer la détérioration des conditions de vie au Sahel, voire la désertification de cette région. Pour contribuer à la lutte contre cette évolution, la Recherche devrait améliorer la connaissance du Sahel afin de mieux établir les diagnostics de chaque situation locale, de proposer des interventions susceptibles de stopper le processus de dégradation puis de restaurer le niveau de productivité. Elle devrait fournir les bases d'un aménagement rationnel du

territoire sahélien afin d'approvisionner en toute saison les troupeaux en eau et en fourrages, pour la juste satisfaction des besoins de la population.

Qu'en est-il réellement? L'exemple d'une approche multidisciplinaire réalisée au Gourma malien dans le cadre d'une action de recherche de la DGRST française peut fournir matière à réflexion quant à la définition des potentialités, l'évolution des ressources, l'exploitation du terroir sahélien, les propositions à formuler pour une meilleure gestion.

## DÉFINITION DES POTENTIALITÉS

La région concernée par l'action DGRST s'étendait sur environ 2 millions d'hectares, entre le fleuve Niger et la frontière de Haute-Volta et sur une bande de plus de 100 km de large de Gourma-Rharous à Hombori via Gossi.

### *Conditions climatiques*

Le climat du Gourma est de type sahélien avec une longue saison sèche, des pluies pouvant s'étaler sur 4 mois, mais avec seulement deux mois susceptibles de recevoir plus de 50 mm de pluie (août et juillet ou très rarement septembre) et 30 jours de pluie en moyenne. La pluviosité moyenne annuelle s'accroît selon un gradient Nord-Sud, avec une augmentation d'environ 13,5 mm pour 10 km ou 25 mm pour 10 mn de latitude. Elle est d'environ 175 mm à Gourma Rharous, 260 mm à Gao, probablement 330 mm à Gossi et 414 mm à Hombori.

La température moyenne annuelle est élevée (29°5 à Gao), avec 36°9 pour la moyenne des maximums et 22°1 pour la moyenne des minimums. La moyenne mensuelle est minimale en janvier (22°3) avec une amplitude de près de 15° (30°1 pour les maximums et 14°5 pour les minimums). Elle est maximale en mai-juin et de l'ordre de 34°5 avec une amplitude plus faible en juin (13°7 contre 16°2) pour une moyenne des maximums de 41°3 et une moyenne des minimums de 27°6.

L'évaporation annuelle est de 4.347 mm à Gao avec des moyennes journalières très variables d'une saison à l'autre : 6,1 mm en août, 10 mm en janvier, 11,5 mm en novembre et 17,1 mm en mai.

Les vents dominants soufflent du Nord-Est d'octobre à avril pour virer au Sud-Ouest de juin à septembre.

### *Ressources en eau*

Les ressources en eau proviennent essentiellement des eaux de ruissellement : fleuve Niger, chapelets de mares temporaires le long du réseau hydrographique peu ou pas fonctionnel, mares permanentes et puisards prolongeant l'utilisation de certaines mares.

Les formations géologiques du Gourma appartenant principalement à l'infracambrien ne sont guère favorables à l'exploitation d'eau souterraine. Seuls les schistes métamorphiques et les séries dolomitiques contiennent des réserves en eau susceptibles d'alimenter des puits profonds d'environ 80 m et à débit d'exhaure relativement modeste (1,5 à 5 m<sup>3</sup>/h). Environ 15 puits sont en état de fonctionnement dans la zone permettant l'abreuvement en saison sèche de 500 à 1000 têtes de bétail par jour.

### *Ressources en pâturages*

La production des pâturages est fonction de la pluviosité, soit environ 2,5 kg de matières sèches à l'hectare par millimètre de pluie sur pâturage non dégradé mais aussi de la qualité du sol déterminée par la nature des terrains liée au substratum géologique. Pour une estimation régionale à petite échelle, de l'ordre de 1/500.000 ou 1/1.000.000, ces

ressources peuvent être appréciées au niveau d'unités terrains edaphoclimatiques caractérisées par le substratum géologique, la pluviosité moyenne annuelle, ainsi que la structure et la composition de la végétation le long de toposéquences significatives :

terrains rocheux, à végétation clairsemée et localisée aux anfractuosités et rigoles de ravinements colluvionnées. Sous une pluviosité supérieure à 300 mm, la végétation peut se caractériser par une « brousse tigrée » avec alternance de plages dénudées, herbacées ou de fourrés en étroite relation avec le microrelief.

terrains sableux subdivisés en trois types d'ergs d'origine quaternaire différente : ancien à petites dunes au modelé émoussé, intermédiaire à dunes moyennement ondulées et récent à modelé accentué. Les toposéquences du couvert végétal diffèrent de l'une à l'autre tant par la composition floristique que par le recouvrement, avec une emprise variable des plages découpées et dénudées en « coups de cuiller »,

terrains colluviaux des réseaux hydrographiques anciens où s'individualisent une végétation arbustive dense, une steppe herbacée basse à « fonio » (*Panicum laetum*) ou à *Schoenefeldia gracilis* et vers l'extérieur des plages colmatées et nues.

## ÉVOLUTION DES RESSOURCES

Elle résulte des variations climatiques, particulièrement de la pluviométrie.

### *Variations de la pluviosité*

La pluviosité moyenne annuelle de Gao est estimée à 260 mm + 23 pour la période 1920-77, avec un coefficient de variation de 33 %. Entre 1975 et 1977, elle a été de 372, 177 et 184 mm alors qu'elle n'était que de 144 mm en 1973 et 128 mm en 1974, années correspondant à la grande sécheresse au Sahel.

Des variations importantes surviennent au cours de la saison pluvieuse, décade par décade. Ainsi 1975 est une année pluvieuse à Gao mais avec des pluies très précoces (avril) et tardives (octobre) séparées de la saison pluvieuse par des mois recevant moins de 20 mm (juin et septembre) de sorte que les précipitations efficaces ne sont estimées qu'à 220 mm.

### *Variations des ressources en eau*

Des aménagements hydrauliques anciens tels que citernes et mares aménagées, ont été repérés à travers le Gourma. Ces réservoirs dateraient de la période protohistorique, à une époque beaucoup plus pluvieuse, et seuls les aménagements au Sud d'Hombori pourraient être fonctionnels actuellement.

Plus récemment, l'alimentation en eau de certaines mares a été interrompue à la suite de la sécheresse. C'est ainsi que la mare de Doro ne se remplit qu'à demi malgré une pluviosité voisine de la moyenne. Il en résulte la mort des gonakiés dont les pieds ne sont plus baignés par l'eau. Cette réduction du remplissage des mares résulte probablement du comblement plus ou moins prononcé des couloirs de drainage par des nappes d'épandage, conséquences d'érosions éolienne et pluviale accrues.

### Variations des ressources en pâturages

Le couvert herbacé, habituellement composé d'annuelles n'a pratiquement pas pu s'établir en 1973. Les ligneux n'ont pas pu produire de feuilles. Certains sont morts alors que pour d'autres tout ou partie des rameaux s'est desséché.

1 Sur terrains rocheux, beaucoup d'arbres sont morts et le couvert herbacé s'est raréfié. Le sol dénudé a été livré aux processus d'érosion sans aucune protection. Il en est résulté un décapage des hauts de pente et un colluvionnement en bas de pente. Celui-ci est maintenant colonisé par de jeunes plants de ligneux formant de vrais fourrés et traduisant une véritable contraction du couvert végétal.

2 Sur terrains sableux, beaucoup d'arbres et arbustes sont morts depuis la sécheresse. Sur erg ancien émoussé, par exemple, sur 51 ligneux dénombrés sur 1 ha, l'on constate que : 40 *Acacia laeta* sont morts, 3 sont moribonds, 2 restent vigoureux,

1 *Commiphora africana* est mort,

2 *Balanites aegyptiaca* restent vigoureux,

3 *Acacia raddiana* restent vigoureux.

Par contre, il n'y a ni jeunes plants ni rejets.

Ainsi, un peuplement ligneux dense (51/ha) à dominance d'*Acacia laeta* est devenu en 5 ans, un peuplement clairsemé (7/ha) à dominance d'*Acacia raddiana*.

Sur ondulations moyennes, il y a également diminution de certaines espèces comme *Acacia raddiana* mais avec apparition de jeunes *Balanites aegyptiaca* en petits groupes, en particulier dans les petites dépressions interdunaires.

Sur dunes à modèle accusé, un certain taux de mortalité peut être relevé chez *Acacia senegal* alors que peu d'*Acacia raddiana* ont dépéri.

Au cours de cette période de sécheresse, beaucoup de ligneux semblent avoir souffert sur terrains sableux mais avec élimination des espèces les plus sensibles : d'abord *Acacia laeta*, puis *Acacia senegal*, enfin *Acacia raddiana*, alors que *Balanites aegyptiaca*, espèce à grande amplitude écologique, pourrait avoir profité de cette pénurie d'eau.

La régénération du couvert herbacé semble s'être effectuée grâce à la graminée pionnière *zoochore Cenchrus biflorus*, accompagnée ou non d'espèces diverses non consommables par les herbivores, telles que *Heliotropium strigosum*.

### EVOLUTION DU COUVERT HERBACÉ SUR SABLES A GOSSI

LOCALISATION	ONDULATIONS MOYENNES						MODELÉ ACCENTUÉ									
	km 0,5		km 2		km 6		Bas-pente		Mi-pente		Haut-pente					
Année	75	76	77	75	76	77	75	76	77	75	77	75	76	77	75	77
Sol nu (p. 100)	8	43	29	15	10	2	15	3	17	29	2	81	8	2	73	1
Nbre plantes/100 contacts	119	84	94	107	117	148	127	135	115	77	172	23	141	175	29	166
Composition (p. 100)																
<i>Chloris prierii</i>	26	55	34													
<i>Cenchrus biflorus</i>	25	7	5	27	55	10	30	25	12	52	5	11	21	1	5	8
<i>Aristida mutabilis</i>	2	16	7	36	13	61	9	55	49		40	9	31	48	20	53
<i>Schoenefeldia gracilis</i>		2	1								32	4	7	23		2
Autres graminées	18	7	34	14	25	17	10	18	29	40	23	2	23	14		22
Légumineuses	4	1		14	1	5	12		3			11	2	1	14	6
<i>Tribulus terrestris</i>	21	12	18	3				2	2							
Autres consommées	4		1		5	4	36	2	4	1		9	4	1		2
Total consommé (p. 100)	100	100	100	94	99	97	99	100	99	93	100	46	88	88	39	93
<i>Heliotropium strigosum</i>				6	1	2	1		1	6		28	5	7	41	3
Autres refusées						1				1		26	7	5	20	4
Production (kg/ha MS)																
consommable	1.350	?	1.145	685	860	1.060	1.550	360	1.015	1.100	1.335	300	820	1.800	100	1.775
refusée										500		750		60	900	

Les résultats obtenus à mi-pente d'ondulations moyennes à 0,5 km, 2 et 6 km de la mare de Gossi, ainsi que le long d'une toposéquence sur modelé accentué, située également à plus de 6 km de tout point d'abreuvement, démontrent que :

le stationnement du bétail à proximité de la mare fume le terrain, ce qui favorise *Chloris*, *Tribulus* et une production soutenue,

l'année 1975 fut une année à *Cenchrus*, accompagnée d'ail-lours de légumineuses,

dès l'année 1976, *Cenchrus* diminue, à l'exception du kilo-mètre 2, à la suite probable de l'effet pâture, ainsi qu'à mi-pente de la toposéquence où *Cenchrus* remplace les espèces non consommables,

en 3<sup>e</sup> année, les graminées caractéristiques du Sahel ont pratiquement repris leur place avec *Aristida mutabilis* à mi-pente dunaire et *Schoenefeldia gracilis* en bas de pente,

la production herbacée a évolué pendant la période, avec diminution des espèces non consommées et reconstitution d'une biomasse consommable de l'ordre de la tonne de matière sèche sur pente et même supérieure sur modelé accentué,

l'influence des variations interannuelles de pluviosité s'estompe devant l'effet restauration du couvert tant en composition floristique qu'en production. Seul le point km 6, peu affecté par la pâture, fournit une production qui pourrait être en rapport avec la pluviosité (forte en 1975, faible en 1976 et moyenne en 1977).

Parallèlement des pieds de la graminée vivace, *Andropogon gayanus*, ont pu être remarqués çà et là sur les dunes de Gossi en 1977 alors que cette espèce avait disparu et se trouvait reléguée à quelques creux interdunaires. *Schoenefeldia gracilis* a également recolonisé tous les couloirs interdunaires mais l'acanthacée *Blepharis linariifolia*, espèce très appréciée et fréquente en 1970 n'a toujours pas été retrouvée sur système dunaire.

Les plages dénudées par ablation en « coups de cuiller » qui caractérisent les formations dunaire sahéliennes ne semblent pas plus nombreuses qu'autrefois tant à proximité des points d'eau qu'au-delà. Elles sont moins érodées sur erg récent que sur erg ancien, la déflation éolienne est plus active sur erg récent alors que l'érosion pluviale agit plutôt sur erg ancien à sols plus cohérents. Cependant, ces plages sont plus abondantes sous pâturage excessif que sous pâturage léger et cela a pu être vérifié de part et d'autre des clôtures périphériques des ranches à charge contrôlée.

3 Sur terrains colluviaux, la mort des ligneux est souvent spectaculaire, en particulier sur les pentes faibles des bassins versants où les arbustes sont couchés en tas sur un sol colmaté, glacé et dépourvu de végétation. Ce bois mort date de la sécheresse mais dès 1970 la mort de lambeaux de fourrés à *Acacia seyal* avait pu être observée, en particulier au Sud de Ndaki. Ce processus de dégradation des versants semble cependant être partiellement compensé par l'apparition de jeunes plants serrés sur les parties basses des cuvettes réceptionnant les matériaux entraînés par l'érosion. Il en résulte là encore, une véritable contraction du couvert végétal.

#### UTILISATION DE L'ESPACE PASTORAL

Les recensements des services de l'élevage et du pastoralisme, les travaux de J. GALLAIS et la récente mission de A. BOURGEOT nous éclairent sur l'utilisation traditionnelle du terroir pastoral.

Environ 15.000 éleveurs transhumeraient dans la région de Gossi avec un cheptel estimé en 1970 à 85.000 UBT (1) mais probablement réduit après la sécheresse à un effectif compris entre 20.000 et 40.000 UBT.

Chaque groupe d'éleveurs utilise traditionnellement des terrains de parcours le long d'un itinéraire allant des cures salées aux terrains de fonio sauvage et aux terres cultivées (Sud de la région) en fréquentant les mares temporaires, les mares permanentes, les puisards ou les puits. Le déplacement des troupeaux du groupe s'effectue de points d'eau en points d'eau, les troupeaux pâturant alentour. Cette exploitation diffuse du terroir se limite surtout en saison des pluies à l'exploitation des couloirs colluviaux du réseau hydrographique avec des points forts d'utilisation correspondant aux mares importantes et surtout aux cures salées, autour desquelles des terrains surchargés présentent les effets des processus d'érosion.

En saison sèche, les éleveurs sont tributaires des points d'eau permanents. Ils subdivisent fréquemment leur cheptel en unités résidentielles avec le troupeau laitier abreuvé de préférence aux puits et aux puisards et en unités de production d'environ 100 têtes de bétail confiées aux bergers avec abreuvement aux mares. Le terroir est alors tacitement aménagé à partir des points d'abreuvement : répartition des unités de résidence à égale distance de l'abreuvement, respect d'une distance d'au moins 5 km entre les unités et dispersion des unités de production au-delà ; le pacage s'effectue à l'extérieur des emplacements d'unités pendant une journée et la journée suivante est réservée aux déplacements pour l'abreuvement.

#### FORMULATION DE PROPOSITIONS DE GESTION AMÉLIORÉE

En dehors de quelques mouvements excentriques, la masse des éleveurs transhume dans un périmètre d'environ 1.500.000 ha où la charge théorique moyenne en UBT est de 10 ha/UBT/an ou de 7 ha pour les 900.000 ha de terrains sableux et colluviaux. Selon les estimations en cheptel, la charge actuelle pour l'ensemble du terroir serait d'environ 60 ha par UBT avec 30 ha/UBT pour une exploitation limitée aux meilleurs pâturages. Il y aurait donc une sous-charge géographique pouvant expliquer les cas de reconstitution du tapis végétal qui ont pu être observés tant pour le couvert herbacé que pour les recrues forestiers. Devant ce bilan apparemment satisfaisant il est raisonnable d'en déduire des principes de gestion et de proposer des thèmes d'actions.

#### Principes de gestion

Ces principes devraient guider les responsables de l'aménagement :

#### Exploitation modérée de la production des parcours

La production de fourrages au Sahel est une production marginale avec de larges fluctuations dues aux aléas climatiques et aggravées par les processus d'érosion éolienne et pluviale.

(1) 1 UBT ou Unité Bovin Tropical est une unité de référence constituée par un bovin de 250 kg de poids vif ; le cheptel régional peut être converti en UBT grâce aux équivalences suivantes : 1 cheval = 1 chameau = 1 UBT ; 1 bovin recensé = 0,7 UBT ; 1 âne = 0,5 UBT ; 1 ovin = 1 caprin 0,1 UBT.

Une charge faible de l'ordre de 30 ha/UBT ne peut justifier que des aménagements limités destinés à améliorer le mieux-être des populations et la survie du bétail tout au long de l'année. Elle suppose également des délimitations d'unités d'exploitations sahéliennes de très grande taille.

Gestion des parcours respectant la physiologie des espèces pâturées

Le couvert herbacé sahélien étant à dominance d'espèces annuelles, le régime de pâture doit ménager des possibilités de production et de dispersion des semences. En saison sèche, un certain taux de recouvrement herbacé doit d'autre part être maintenu pour réduire l'impact de l'érosion éolienne. Les peuplements de ligneux doivent également être préservés, voire privilégiés, afin d'assurer la ration azotée des troupeaux en saison sèche, à base de fruits et feuilles de ligneux.

Contrôle de l'exploitation

Une gestion rationnelle des parcours ne peut se concevoir qu'avec des informations continues, d'une part sur l'état des pâturages et leur production et d'autre part sur l'effectif réel du cheptel entretenu et sur ses besoins alimentaires.

*Thèmes d'actions*

Les estimations des potentialités du terroir et celles du cheptel existant mettent en évidence les limites des possibilités d'action. D'un côté, l'estimation des potentialités s'effectue dans une approche spatiale et de l'autre l'exploitation par les éleveurs traditionnels est pratiquée de façon linéaire par déplacement d'une mare à l'autre.

Il en résulte deux possibilités d'intervention difficilement conciliables et sources de nombreux conflits, sinon d'échecs sur le terrain :

l'aménagement du terroir sur des bases techniques,

l'aménagement du terroir sur des bases socio-économiques.

Aménagement sur des bases techniques

Tenant compte de la diversité des ressources en eau et en pâturages d'une région, une unité d'exploitation sahélienne, véritable établissement d'élevage, est délimitée sur le terrain et sa superficie devrait être de l'ordre de 300.000 ha pour 10.000 UBT.

Les points d'eau de saison des pluies et de saison sèche sont implantés en fonction des ressources potentielles en eau et pâturage. L'implantation de forages à gros débit et à exhaure mécanique peut être envisagée si les ressources en eau l'autorisent.

La charge en bétail est déterminée par la production de fourrage à l'hectare, la nécessité d'assurer un repos périodique des pâturages, la mise en réserve de pâturages pour années déficitaires.

Un schéma de rotation des troupeaux est établi avec contrôle de son application à l'échelle de l'unité pastorale.

Des techniques de protection contre les feux sont adoptées ainsi que des travaux d'amélioration, voire de restauration des pâturages.

Aménagement sur des bases socio-économiques

La définition de l'unité d'exploitation sahélienne et sa délimitation deviennent essentielles ainsi que la mise en place d'une structure de gestion de type coopératif ou autre. Le suivi des ressources en eau et en pâturages ainsi que du cheptel est une nécessité pour assurer le succès de l'opération.

*Définition de l'unité d'exploitation*

L'unité d'exploitation devra englober les déplacements traditionnels essentiels des éleveurs concernés. Ces déplacements peuvent être justifiés pour des raisons techniques (abreuvement, cures salées) ou sentimentales (nécessité de conserver un droit d'usage, de fréquenter d'autres éleveurs à certains points de rencontre traditionnels).

Alors qu'une unité pastorale de 1.500.000 ha paraît satisfaisante pour Gossi, il est sans doute nécessaire de l'étendre jusqu'au fleuve (2 millions d'ha), si l'on prend en considération la transhumance vers le fleuve des éleveurs du Sud accompagnant vers le Nord le front de verdure constitué d'herbe jeune de qualité et la transhumance vers Gossi, des éleveurs du fleuve qui vont à la recherche d'herbe verte, dès que les mares réalimentées permettent le déplacement des troupeaux.

*Gestion des pâturages*

En saison des pluies, la transhumance entraîne une exploitation linéaire des pâturages, avec une charge difficile à apprécier. Cependant un rythme de repos est respecté par suite de l'échelonnement de la fréquentation des mares par les diverses fractions. L'exploitation des pâturages reste légère et s'apparente plutôt à un écrémage de la production.

Seuls les points forts de l'espace pastoral (cures salées et lieux de récoltes de fonio) peuvent être surchargés et constituer des foyers de désertification.

En saison sèche, la concentration des éleveurs autour des puits et des mares permanentes entraîne une exploitation à forte charge mais aisément contrôlable. C'est à ce niveau que devrait intervenir l'implantation de nouveaux puits et la protection contre les feux des ressources fourragères sur pied.

*Contrôle de l'exploitation*

La charge en bétail de l'ensemble de l'unité pastorale reste difficile à contrôler. Il est nécessaire d'estimer le cheptel des éleveurs par des moyens indirects (nombre d'unités de résidence et d'unités de production; comptages périodiques aux points d'eau de saison sèche). Il faudrait également parvenir à un contrôle efficace du séjour des troupeaux étrangers et des pâturages qu'ils fréquentent.

LIMITES DES POSSIBILITÉS D'INTERVENTION ET BESOINS EN RECHERCHES COMPLÉMENTAIRES

L'approche multidisciplinaire des études DGRST au Gourma malien améliore notre connaissance de l'environnement sahélien. Elle permet de mieux cerner et les possibilités d'intervention et les difficultés probables, d'où la nécessité de recherches complémentaires en divers domaines, à réaliser sous forme d'appui au développement :

### Données climatiques

Les données climatiques sont encore trop fragmentaires, en particulier pour la pluviométrie et dans le Gourma, les postes pluviométriques sont distants de 200 km environ. Des postes intermédiaires devraient être installés pour les besoins de la gestion de l'espace pastoral en bénéficiant de la dispersion de cadres en résidence permanente. Ceux-ci pourraient recevoir une formation complémentaire adéquate (secrétaires administratifs, agents de l'élevage et des forêts; mais les instituteurs présentent l'inconvénient de partir en congé à la période des pluies et peuvent difficilement participer au programme).

### Ressources en eau

En élevage traditionnel, l'augmentation des possibilités d'abreuvement devrait provenir de l'aménagement sommaire de mares (susceptibles de conserver l'eau pendant les pluies et la saison froide) et du creusement de puits pour desservir des terrains sableux éloignés de tous points d'eau. La juxtaposition de puits à des mares importantes devrait être évitée afin d'éliminer la possibilité de pâture permanente qui augmente les risques d'érosion.

### Ressources en pâturages

L'évolution année par année de la production et de la composition floristique du couvert herbacé doit être suivie systématiquement grâce à la mise en place d'un réseau d'observations exécutées par des techniciens locaux recyclés dans ce but. L'évolution du couvert ligneux, l'impact des plages d'ablation en « coups de cuiller » et des plages colonisées devrait également être observée.

Il faudrait en effet déterminer si l'évolution de la végétation sahélienne d'un type diffus vers un type contracté est déjà le résultat d'un processus ancien ou si elle est seulement en voie de réalisation. Dans cette dernière hypothèse des actions de

restauration pourraient être envisagées avec quelque chance de succès.

Un des objectifs du suivi du couvert végétal devrait être de délimiter sur le terrain les aires d'expansion de ces deux éventualités.

### Utilisation de l'espace pastoral

Dans le cas d'un aménagement établi sur des bases techniques, les résultats attendus sont encore du domaine expérimental comme en témoigne la plupart des établissements de « ranching » implantés à travers le Sahel. Lorsque les éleveurs sont intégrés dans le programme, le mode d'exploitation traditionnelle peut être fortement perturbé. Souvent une recherche complémentaire « Sciences Humaines » s'avère nécessaire pour tenter d'obtenir une participation active des éleveurs.

Dans le cas d'un aménagement établi sur des bases socio-économiques, certains mouvements de transhumance excentriques risquent d'engendrer des contraintes fatales à la réussite de l'entreprise. Là encore, l'approche « Sciences Humaines » est indispensable mais sera-t-elle suffisamment efficace pour identifier et promouvoir les techniques de remplacement les plus adaptées à l'évolution démographique et aux nécessités d'un aménagement de l'utilisation de l'espace pastoral :

— pierres à lécher ou compléments minéraux au lieu de la fréquentation de cures salées excentriques ou surchargées,

— abandon provisoire de certaines mares temporaires pour favoriser la restauration (avec ou sans travaux complémentaires) des pâturages environnants ainsi que des terrains à fonio sauvage,

— mise en réserve de certains pâturages où un recru forestier se développe naturellement.

Un code pastoral de l'unité pastorale ne pourrait valablement être promulgué qu'après l'adoption par les éleveurs de toutes les mesures intermédiaires énoncées ci-dessus.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BARRAL H. — « Mobilité et cloisonnement chez les éleveurs au Nord de la Haute-Volta : les zones dites « d'endodromie pastorale » ». *Cab. ORSTOM sér. Sci. hum.*, 1974, 11 (2) : 127-35.

BOUDET G. — « Etude de l'évolution d'un système d'exploitation sahélien au Mali. Compte rendu de fin d'études sur les parcours, leur évolution et la définition d'une unité pastorale sahélienne ». Paris, DGRST/GERDAT - IEMVT, 1978 : 116 p.

BOUDET G. — « Contribution au contrôle continu des pâturages tropicaux en Afrique occidentale ». *Rev. Elev. Méd. vét. Pays Trop.*, 1977, 30 (4) : 387-406.

BOUDET G., CORTIN A., MACHER H. — « Esquisse pastorale et esquisse de transhumance de la région du Gourma en République du Mali ». Essen DIWI Gesellschaft für ingenieurberatung/Maisons-Alfort, IEMVT, *Trav. agr.* n° 9, 1971 : 283 p., 1 Atlas.

BOURGEOT A. — « Etude de l'évolution d'un système d'exploitation sahélien au Mali : rapport de mission socio-économique ». Paris, DGRST/GERDAT - LA 51 CNRS, 1978 : 44 p., 4 c.

GALLAIS J. — « Pasteurs et paysans du Gourma; la condition sahélienne ». Paris CNRS 1975, *mém. CEGET* : 239 p.

LE HOUEROU H.N., HOSTE C.H. — « Rangeland production and annual rainfall relations in the mediterranean basin and in the african sahelo-sudanian zone ».  
*Journ. Range manag.*, 1977, 30 (3) : 181-9.

LEPRUN J.C. — « Etude de l'évolution d'un système d'exploitation sahélien au Mali : compte rendu de fin d'étude sur les sols et leur susceptibilité à l'érosion, les terres de cures salées, les formations de « brousse tigrée » dans le Gourma ».  
Paris, *DGRST/ORSTOM*, 1978 : 50 p.

REICHELT R. — « Sur les aménagements hydrauliques, anciens et récents dans le Gourma, sahel tropical, République du Mali ».  
Strasbourg, *Sci. Geol. Bull.*, 1977, 30 (1) : 19-31.



## recherche et technologies appropriées

J. LOMBARD

Université de Lille I

### RÉSUMÉ

*Au nom de la rationalité occidentale, les pays développés ont pensé que leur production et leurs méthodes techniques pouvaient se transférer sans modifications ou réadaptation dans les autres régions du monde. Ils ont compris aujourd'hui que cette rationalité, supposée universelle, s'opposait parfois à des « logiques paysannes », tout aussi pertinentes.*

*Or, le transfert technologique est actuellement mis en question, pour des raisons non seulement de politique économique, mais aussi d'efficacité. Des pays, à niveau scientifique et technique relativement élevé, comme l'Inde et la Chine, mènent des expériences de développement aut centré, avec mise au point des technologies appropriées, moins coûteuses et plus productrices d'emplois. Cet article évoque les raisons et les mouvements qui ont favorisé la recherche de technologies appropriées, ainsi qu'un certain nombre d'exemples appliqués au domaine agricole ou agro-industriel. Il montre l'importance des possibilités du transfert technologique en agriculture et l'utilité des techniques appropriées pour le développement de l'emploi, tant par l'innovation biologique et l'introduction de nouvelles variétés que par l'innovation mécanique et l'adaptation de certains engins à l'agriculture locale.*

### SUMMARY

*In the name of occidental rationality, the developed countries supposed that their production and technological methods could be transferred to other areas of the world without any modification or readaptation. They have come to realize that this rationality which they considered universal is sometimes opposed to forms of « peasant logic » which are every bit as pertinent.*

*The transfer of technological methods is now being reconsidered, and this is not only a question of political economy, but also of effectiveness. In certain countries of a relatively high scientific and technical standard, such as India and China, self-centred development plans with technological methods adapted to their own particular situation are being experimented and prove to be less costly and produce more employment.*

*This article deals with the reasons and movements which have favoured research in adapted technological methods, and gives a certain number of examples applying to agriculture or agro-industry. It shows the important possibilities of technological transfer in agriculture and the utility of adapted methods for developing employment, both through mechanical innovation and the adaptation of certain machines to local agriculture.*

« Toutes ces autres raisons que notre raison ne connaît point »  
R. BASTIDE (Anthropologie appliquée)

Pastichant PASCAL, le regretté R. BASTIDE voulait affirmer sans doute que la logique occidentale et cartésienne en matière de développement n'était pas universelle et que croire à l'universalité de la rationalité occidentale constituait le dernier, mais le plus insidieux, des stéréotypes culturels. Y aurait-il un relativisme de la raison comme il y a un relativisme de la culture ? Ou bien cette raison serait-elle mal fondée ?

C'est là le fond de notre débat qui met en parallèle, voire en opposition, deux formes de logiques, l'une qui serait paysanne, l'autre qui serait technique, l'une qui serait fondée sur l'expérience pratique de multiples générations, l'autre sur la réussite matérielle d'un système étranger, dont on s'interroge depuis une bonne décennie sur ses capacités à s'exporter.

C'est l'opposition aussi que suggère la présentation du thème de notre colloque entre « développement », sous-entendu apprécié de l'extérieur et par l'extérieur, à partir de modèles étrangers et « aménagement », terme qui implique mieux la prise en considération, de l'intérieur, des ressources propres, matériaux, productions et connaissances techniques locales.

De même que beaucoup de biens exportés, la rationalité se croit apte à une consommation universelle et c'est la raison pour laquelle elle suscite toujours quelque méfiance et scepticisme là où elle est importée. On se souvient en effet des positions prises par l'économie classique du XIX<sup>e</sup> siècle, expliquant le fondement économique du comportement de l'homme par la « rationalité », qui le poussait à rechercher sans cesse l'accroissement de sa production, pour pouvoir vendre et par conséquent acheter plus, dans le but de développer sa propre consommation et la réalisation de ses besoins. L'anthropologie a montré, par la suite, qu'il s'agissait là d'une « rationalité » très ethnocentrique, propre à un continent comme à une époque. L'exemple est maintenant bien connu que celui rapporté par l'Américain SALISBURY à propos des populations de Nouvelle-Guinée, qui ayant adapté l'outil en métal venant remplacer l'outillage de pierre traditionnel, ont utilisé leur gain de productivité pour réduire leurs activités de travail au profit d'autres, jugées plus prestigieuses. Il montre le caractère relatif de la rationalité et la pertinence d'un comportement dès qu'on le situe dans le cadre social qui l'explique. Comme le dit I. SACHS, il n'existe pas de rationalité économique supra-historique, car les critères d'évaluation vont varier d'un contexte socio-culturel à l'autre (1). De son côté, G. GOSSELIN a évoqué comment la rationalisation pouvait représenter le « degré encore jamais atteint de la contrainte impérialiste » (2). Et il est plus avisé alors de considérer comme M. GODELIER la rationalité en fonction des structures de la vie sociale des acteurs écono-

miques, si bien qu'il ne peut y avoir « de rationalité en soi ni de rationalité absolue ». Ce qui est rationnel aujourd'hui peut être irrationnel demain (3).

Or, c'est au nom de la rationalité qu'ont été opérés les transferts de technologie, coûteux pour les économies naissantes et souvent peu adaptés aux conditions locales, physiques, économiques ou socio-culturelles. La remarque est devenue banale, encore qu'on n'ait pas évalué toutes les conséquences de l'importation des techniques étrangères sur les sociétés en voie de développement. Si l'exploitation économique et le maintien de la dépendance à l'égard de l'Occident ont été souvent dénoncés, ainsi parfois que les coûts élevés de fabrication puis d'entretien de certains équipements industriels, on n'a pas toujours suffisamment analysé les implications qu'avaient les transferts technologiques sur l'emploi et sur l'inégalité dans l'accès aux biens de consommation fournis par ces techniques.

Récemment, le Bureau International du Travail déplorait que les techniques trop raffinées et onéreuses exportées par les pays occidentaux paralysent la création d'emplois, par exemple dans les industries alimentaires du Tiers-Monde. Le rapport du B.I.T. citait le cas d'un four destiné à la fabrication de biscuits importé pour la somme de 100.000 dollars et qui n'avait permis que la création de quatre emplois, alors que des fours de construction locale auraient permis de créer, pour soixante dollars, chacun un poste de travail. De même, il a été démontré que de petites fabriques de sucre pouvaient créer dix-sept fois plus d'emplois par tonne produite que les grandes sucreries modernes (4).

Ces exemples, maintenant bien connus et qu'on pourrait multiplier sous des aspects différents, imposent une vigilance croissante dans le transfert des techniques et une recherche plus poussée des conséquences que ce transfert entraîne. La plus grande partie de la technologie importée est inadaptée, non seulement parce qu'elle est coûteuse, qu'elle utilise une grande densité de capital et n'emploie que peu de main-d'œuvre, mais aussi parce qu'elle ne convient qu'à des grandes entreprises, qui elles-mêmes ont besoin d'un large marché de consommation. H. RATTNER a montré qu'en outre elle accroît la dépendance économique, puisqu'elle oblige le pays importateur à faire appel à des fournisseurs étrangers pour le remplacement et souvent l'entretien des biens d'équipement importés. D'où le coût en devises qui en résulte et l'intérêt qu'il y aurait à utiliser des techniques moins efficaces, mais plus avantageuses par leur moindre exigence en matériaux importés (5). Cette technologie enfin produit des biens et des services qui souvent ne sont utilisés que par des consommateurs aux revenus élevés et non par la majorité de la population, ce qui handicape les échanges de technologie entre les pays du Tiers-Monde en maintenant leur dépendance à l'égard de l'occident.

Ces constatations ont été à la source de mouvements de

(1) I. SACHS, La logique du développement, *Revue Interne des Sciences Sociales*, UNESCO, Vol. XXIV, 1972, n° 1, p. 39.

(2) G. GOSSELIN, L'Afrique désenchantée, *L'Homme et la Société*, 45-46, 1977, p. 128.

(3) M. GODELIER, Objets et méthodes de l'anthropologie économique, *L'Homme*, tome V, n° 2, 1965, p. 90.

(4) Cité par *Le Monde*, 15 septembre 1978.

(5) H. RATTNER, Développement et emploi. La viabilité d'une technologie intermédiaire - *Tiers-Monde* - XVI, n° 62, avril 1975, p. 302.

réaction qui ont mis à la mode, tant dans les pays en développement que dans les autres, des termes comme « technologie appropriée » ou « technologie intermédiaire », comme parfois « technologie douce ». Ces mouvements ont résulté de la convergence de deux tendances différentes, l'une issue de la position de certains économistes occidentaux, critiquant un développement fondé sur l'imitation et les transferts sans aménagement des techniques occidentales. L'économiste anglais SCHUMACHER, l'un d'entre-eux, fondait en 1965 les « Intermediate Technology Development groups », qui cherchaient à valoriser des modèles de développement fondés sur des techniques occidentales, plus simples et souvent plus anciennes. Cette tendance se nourrissait d'ailleurs de l'expérience de certains pays qui autrefois ou aujourd'hui avaient mené ou menaient une politique de self-development, souvent grâce à leur niveau scientifique relativement élevé, comme ce fut le cas au XIX<sup>e</sup> siècle, des Etats-Unis, puis du Japon au début du XX<sup>e</sup>, enfin actuellement de la Chine, de l'Inde ou de la Corée. Ces pays avaient souvent réussi soit à développer chez eux la recherche de l'innovation, soit à favoriser, par le moyen d'expériences ponctuelles, isolées, des formes d'adaptation technologique. La seconde tendance fut elle plus typiquement occidentale et naquit du courant écologiste des années soixante, en réaction contre les excès de la civilisation industrielle et préconisant le retour à des techniques plus « douces » et mieux adaptées à l'homme.

Ces mouvements se situaient dans un cadre de réflexion économique plus large, préconisant en particulier un développement autocentré et non plus dépendant. Et ce n'est pas par hasard que s'est accréditée dernièrement la notion de « développement collectif autocentré », notion impliquant un type de développement nouveau caractérisé par :

- la rupture des liens de dépendance entretenus au sein du système international par les pays dominants ;
- la mobilisation des capacités et ressources nationales des pays du Tiers-Monde ;
- le renforcement des liens entre ces derniers ;
- la réorientation des efforts de développement vers la satisfaction des besoins sociaux fondamentaux de la plus grande masse (6).

La recherche d'un développement autocentré, qui se fondait non seulement sur l'intérêt des populations des pays économiquement dépendants mais aussi sur la capacité de certains d'entre eux à pratiquer l'innovation ou l'adaptation technologique, a été particulièrement stimulée par l'exemple de l'Inde. Une étude menée par des chercheurs de l'Université de Lille (7) fait ressortir qu'après les exemples historiques des Etats-Unis et du Japon, l'Inde a été récemment au centre des expériences de technologie appropriée. GANDHI et ses successeurs ont réhabilité, puis développé les industries rurales traditionnelles, en multipliant les centres de développement dans différentes parties du pays. Les campagnes s'appauvrirent, les artisans ruraux étaient réduits au chômage par la concurrence des entreprises modernes. Presseurs d'huile, potiers, savetiers, tisserands de village rejoignaient les

chômeurs des villes. GANDHI créa, par exemple, l'association indienne des Fileurs, afin d'aider les travailleurs ruraux à accroître leur productivité par l'introduction de machines simples et rentables et de méthodes de travail améliorées. De son côté, les « Intermediate Technology Development Groups », créés par l'économiste SCHUMACHER orientaient vers l'Inde et l'Asie du Sud-Est leurs premières expériences de terrain, dans le cadre des villages ou des petites communautés. L'I.T.D.G. jouait en même temps le rôle de groupe de recherche en étudiant le suivi des opérations, qu'elles concernent l'agriculture, le bâtiment, l'eau et l'hygiène rurale ou bien les transports. Trois orientations étaient visées : la mise au point de nouveaux équipements « appropriés », leur application sur le terrain et leur adaptation par les utilisateurs, enfin la diffusion de ces résultats à travers le Tiers Monde.

Cette nouvelle conception du développement impliquait donc parallèlement un nouvel esprit de recherche, beaucoup plus axé que précédemment sur l'analyse des comportements de travail traditionnels, sur la critique des opérations de transfert technologique et les réactions des milieux d'accueil à l'introduction technique (réactions économiques, sociologiques et psychologiques), enfin sur toutes les formes d'innovation apparues au sein de ces collectivités étudiées.

L'agriculture et l'économie rurale sont parmi les secteurs de la production ceux qui se prêtent le mieux sans doute à l'expérimentation des techniques appropriées. Probablement parce que ce sont des secteurs où l'écart technologique entre pays occidentaux et autres est le plus faible et où l'importance de la main-d'œuvre exigée est telle qu'elle interdit toute substitution par du personnel technique étranger, comme c'est le cas dans l'entreprise industrielle, par exemple. Ce sont ceux enfin où l'éventail des innovations peut se développer le plus largement, depuis l'introduction d'une culture ou d'une variété nouvelle jusqu'à l'utilisation d'une technique complexe.

Quelques études de cas en donneront une idée plus précise. Le premier est à l'image de ces améliorations techniques simples que suggère le seul bon sens et qui ont le mérite de ne pas bouleverser les structures socio-économiques existantes. C'est l'exemple donné par un chercheur de l'ORSTOM, Antoinette HALLAIRE, à partir d'une étude géographique portant sur les populations des monts Mandara du Cameroun. Dans cette région pauvre et à peuplement dense, les techniques agricoles, tout en restant simples, exigent des soins cultureux poussés, puisque la culture du petit mil et du sorgho en terrasse nécessite un travail d'aménagement des pentes renouvelé chaque année, ainsi qu'un sarclage soigné avec fumure des champs. La croissance agricole est donc « bloquée » et par le surpeuplement et par la faible durée de la période de travail utile. Dans une telle région et en l'absence de mouvements migratoires qui se sont à peine amorcés, le maintien du système traditionnel est recommandé, mais il faut chercher à améliorer l'échelonnement des travaux en développant la culture des plantes secondaires tardives, comme le voandzou et les tubercules, dont les qualités nutritives sont indéniables et les soins exigés plus tardifs que pour le mil (8).

(6) E. OTEIZA et F. SERCOVICH, Développement collectif autocentré, *Revue internationale des Sciences sociales*, XXVIII, 4, 1976, p. 724.

(7) M. MAQUAIRE et M. POOLEY, Technologies appropriées et sociétés rurales traditionnelles des pays en voie de développement, mémoire de D.E.A., Lille, décembre 1977.

(8) A. HALLAIRE, Problèmes de développement au Nord des Monts Mandara, *Cahiers de l'O.R.S.T.O.M.* - 1/1976.

Cette amélioration simple et peu spectaculaire, mais d'application facile, convient généralement aux sociétés peuplées exploitant des terroirs pauvres.

C'est un exemple d'innovation de même genre qu'apporte l'expérience d'une population agricole indienne de la frontière du Honduras et du Nicaragua. Là encore l'amélioration culturale est simple. Les indiens Miskitos ont abandonné les rives d'un fleuve pour s'installer dans une zone de forêt dense à quelques kilomètres à l'intérieur des terres. Cultivateurs, chasseurs et pêcheurs, ils doivent se convertir à un genre de vie moins diversifié et s'adonner surtout aux cultures en « clairières » — ouvertes dans la forêt. Le riz est cultivé dans les parties basses, et, sur les parties les plus hautes dans la bananeraie, ils sèment maïs, manioc et haricots. Quelques cultures domestiques sont entretenues autour des huttes. Récemment, l'introduction d'une variété tardive de riz a accru les potentialités de production et la durée saisonnière du travail. Cette variété à cycle de six mois et à haut rendement venait s'ajouter à deux autres, dont le cycle végétatif était plus court. Ainsi, l'étalement des travaux dans le temps a permis de remédier à l'absence des moyens techniques exigés par la nécessité d'une récolte rapide (9).

Il s'agit là de deux cas de technologie appropriée élémentaire, qui ne viennent perturber ni l'équilibre productif ni l'organisation socio-économique des groupes intéressés, mais qui, malgré le caractère évident et simple des innovations proposées ou réalisées, n'en sont pas moins exemplaires. HAGEN a montré d'ailleurs combien il convenait de se méfier de l'enthousiasme facile qu'on pouvait manifester à l'égard de l'introduction de techniques apparemment simples et aisément vulgarisables. La bêche est un outil quasiment inconnu en dehors de l'Europe, en particulier en Asie du Sud-Est, alors que la houe est largement utilisée dans le monde. On a pensé que remplacer cette dernière par la première pourrait accroître la productivité, à condition, bien sûr, d'aménager sur le dessus de la lame de fer une plaque métallique ou autre qui permette au cultivateur de poser commodément son pied nu. Or il semble que la houe soit finalement un outil plus approprié que la bêche, en particulier pour la culture du riz en terrasse, car elle permet de biner les talus suivant la pente de la montagne et de creuser ou de façonner les bords des trous plus facilement. S. HUSSEIN ALATAS qui constate ce fait, souligne en conclusion l'importance de l'observation du milieu, de l'analyse des comportements préalablement à toute décision d'innovation technologique (10).

Un autre exemple d'adéquation technologique, celui-là plus complexe, est donné par l'Inde dans le domaine agro-alimentaire. Il montre l'avantage des petites unités industrielles dispersées et de faible capacité chacune sur les grandes usines de conception européenne.

Jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, l'Inde produisait une partie de sa consommation en sucre à partir de techniques anciennes peu élaborées et donnant un produit brut, par concentration de jus de canne sans préparation de la mélasse. Par la suite, des sucreries industrielles furent installées et en 1975, plus de

200 grandes usines produisaient près de cinq millions de tonnes de sucre cristallisé et employaient 200.000 travailleurs.

Or ces sucreries n'absorbaient que le tiers environ de la production totale de canne, en raison de la structure des exploitations, généralement inférieures à un hectare et fort dispersées. Pourtant la capacité de traitement de ces usines était plus faible que la production totale, si bien qu'une partie de cette dernière continuait à être transformée selon le mode traditionnel quand elle n'était pas détruite à cause de l'insuffisance des circuits commerciaux.

Il fut alors envisagé de mettre au point une technique de substitution susceptible d'absorber les excédents tout en assurant aux producteurs des prix d'achat égaux à ceux pratiqués par les grandes sucreries. Une usine-pilote fut conçue et testée, avec des machines moins perfectionnées mais moins coûteuses que celles équipant les sucreries modernes. Ainsi, pour la phase de l'évaporation, les cuves sous vide, onéreuses et trop sophistiquées furent remplacées par des fours. Le résultat fit apparaître l'intérêt de l'adoption des techniques intermédiaires. Le montant de l'investissement nécessaire pour une seule usine moderne permettait l'installation de 47 petites sucreries, produisant deux fois et demi plus de sucre et apportant au marché du travail onze fois plus d'emplois. En outre, le coût de production était plus faible dans les microsucreries, malgré l'abondance de la main-d'œuvre. Cette petite industrie s'est généralisée et assurait en 1975 le quart de la production indienne de sucre (11).

Cet exemple montre bien que l'adoption de technologies intermédiaires n'est permise qu'aux pays qui disposent d'un certain potentiel scientifique et technique et ce n'est pas par hasard que ce soit l'Inde ou la Chine qui aient montré la voie, pays où l'élite scientifique est déjà bien organisée dans des structures institutionnelles de recherche. Il révèle également l'importance de tout un aspect nouveau de la recherche dans le domaine de l'économie, de la gestion et des techniques de l'ingénieur, sans parler des sciences de l'homme qui doivent être encore plus attentives à analyser les formes d'organisation traditionnelles et les conséquences sociales de l'innovation technique.

Nous nous interrogerons pour finir — et puisque c'est plus particulièrement le thème de notre rencontre — sur les problèmes soulevés par la spécificité du transfert et de l'adoption technologiques en matière agricole. Nous avons vu qu'il s'agit là d'un domaine où, malgré les importantes différences de productivité, l'écart technique entre les pays reste réduit par rapport à d'autres secteurs, comme le secteur industriel par exemple, et où la spécificité de chaque cas est surtout d'ordre géographique (nature des terres, climat...).

Il faut insister d'abord sur le rôle joué par des facteurs, comme la terre et le travail, qui ont une importance plus grande dans l'agriculture que dans l'industrie pour le choix des technologies applicables. En effet, la terre disponible n'est pas extensible et constitue un facteur fixe et immuable. En second lieu, la production agricole est déterminée par des cycles saisonniers et ne suit pas un processus continu, comme

(9) M. MAQUAIRE et M. POOLEY - op. cit.

(10) S. HUSSEIN ALATAS - L'asservissement intellectuel dans les études du développement. *Revue Internationale des Sciences sociales* - XXIV - 1972, 1.

(11) Exemple cité dans l'étude (op. cit.) de M. MAQUAIRE et M. POOLEY.

dans l'industrie, où les éléments de production viennent converger simultanément vers le produit fini. En outre, l'agriculture progresse en fonction d'améliorations ou de découvertes biologiques autant, sinon plus que techniques ou mécaniques et ces innovations biologiques présentent un haut degré de spécificité en fonction des régions, des terres, des climats et des hommes. De plus la spécificité régionale de la technologie biologique varie d'une culture à une autre (12). C'est dire la multiplicité des recherches menées dans chacun des contextes régionaux qu'implique tout projet d'amélioration agricole.

Voyons d'abord l'innovation biologique :

1 L'innovation biologique a surtout porté ses effets sur la production céréalière, grâce à l'introduction de variétés à hauts rendements qui ont permis un accroissement important des récoltes. En même temps le passage à une technologie améliorée a eu également pour conséquence d'augmenter les emplois. Des études conduites en Inde et au Pakistan et citées par A.S. BHALLA font état d'un accroissement de l'emploi de 50 % quand une unité de production cultivée en variété traditionnelle est enssemencée en variété à haut rendement. On a fait des constatations identiques pour le riz.

Cet aspect de l'amélioration technique, obligatoirement « appropriée » aux régions et aux cultures, sinon toujours aux hommes, a constitué sans doute un des éléments positifs principaux du développement en matière agricole. Compte tenu de la spécificité des produits et des régions, il est évident qu'il est coûteux en dépenses de recherche. C'est la raison pour laquelle les plantes et produits tropicaux n'ont pas encore fait l'objet d'investigations suffisamment poussées.

2 L'innovation technique ou mécanique pose par ses effets plus de problèmes. Car non seulement elle doit être « appropriée », comme dans le cas précédent, aux terres et aux variétés de culture, mais aussi aux hommes et aux situations économiques du pays en développement. En effet, la technologie agricole des pays développés exige des capitaux et peu de travail, à l'inverse de ce que sont les demandes des régions du Tiers-Monde. Il a été abondamment montré dans la littérature du développement agricole que l'introduction d'engins nouveaux, même simples, pesait lourdement sur le budget des paysans sans qu'une meilleure productivité soit assurée pour autant pour une période durable. De plus, les pays industriels

exportateurs ne peuvent envisager la production de modèles adaptés et spécifiques à certaines régions, dans la crainte d'un marché trop étroit. C'est la raison pour laquelle, il peut être de l'intérêt des pays utilisateurs de produire eux-mêmes les engins qui leur conviennent. L'Inde, encore une fois, a donné l'exemple d'une adéquation technologique réussie en mettant au point un petit tracteur de fabrication locale, que ne pouvaient lui fournir ses importateurs occidentaux. C'est l'Institut Central de Recherches Mécaniques qui entreprit la construction de ce tracteur, qui fut testé dans différentes parties du pays (13). Même si une telle politique n'est pas toujours immédiatement rentable pour des pays qui bénéficient d'un taux de change artificiellement favorable, comme ce fut le cas en Inde qui importait à bas prix, à long terme l'indépendance technologique devient payante, non seulement parce que ces pays peuvent fabriquer eux-mêmes leurs pièces de rechange, mais aussi parce qu'ils créent des emplois. Enfin, il a été montré que la technologie agricole occidentale était souvent conçue pour de vastes exploitations et que son transfert dans les pays du Tiers-Monde avait pour résultat d'avantager les grands cultivateurs aux dépens des petits, obligés de vendre et de quitter leurs terres. Le phénomène dominant dans ce siècle finissant est sans doute l'exode rural dans les pays du Tiers-Monde et prochainement sans doute sera l'incapacité des villes à répondre aux besoins matériels et aux demandes d'emploi de leurs habitants. Des recherches, menées en particulier par des chercheurs de l'ORSTOM mais par d'autres aussi, ont montré que les cultures d'exportation ne réussissent guère à fixer le paysan sur son terroir et n'endiguèrent que faiblement le flot vers les villes.

Seules des techniques agricoles appropriées, des variétés nouvelles adaptées tant pour les cultures vivrières que pour les autres, un outillage ou une mécanique conçue à partir des données locales permettront à la fois de répondre au « plein développement » et au plein emploi agricoles. Il revient à la recherche d'approfondir son analyse sur les communautés rurales, leurs comportements économiques traditionnels, mais aussi sur leurs réactions et leurs adaptations au changement technique, comme sur l'innovation qu'elles ont parfois conçue à partir de ce changement. L'Afrique a commencé à montrer la voie d'une réflexion sur la technologie appropriée, en créant un Centre de Conseil en Technologie, à l'Université du Kumasi. Gageons que cet exemple sera suivi ailleurs.

(12) A.S. BHALLA, Transfert de technologie, technologie appropriée et emploi avec une référence spéciale à l'agriculture - *Tiers Monde*, XVII, 65, janv. 76.

(13) A.S. BHALLA, Op. cit., p. 56-57.



# une approche globale : l'éco-système saharien mise en valeur des oasis à palmeraies dattières

G. TOUTAIN

I.N.R.A.

## RÉSUMÉ

*L'auteur décrit une démarche globale d'approche en matière de « Recherche agronomique - Développement agricole » appliquée à la vallée phoenicicole du Draa (Présahara marocain). A la suite du constat écologique et agro-socio-économique, il met en évidence la qualité des génotypes animaux et végétaux locaux susceptibles de servir de base matérielle à la mise en valeur agricole. Il insiste sur la nécessité d'étudier globalement le milieu d'une façon dynamique. Il recommande à la recherche de pousser ses investigations jusqu'à la pré vulgarisation des techniques et de participer activement à la formation des techniciens du développement et des professionnels.*

## ABSTRACT

*In the field of « Agronomic Research - Agricultural Development », the author describes a general method of approach applied to the Draa phoenicultural valley, in the Moroccan pre-Sahara. Following an ecological and agro-socio-economic study of the area, the quality of the local animal and plant genotypes liable to serve as a basis for agricultural development is considered. He insists upon the necessity of a general, dynamic study of environment, and urges agronomists to continue their research to the stage of popularization of techniques, and participate actively in training development technicians and professionals.*

## LA VALLÉE PHOENICICOLE DU DRAA

La palmeraie dattière du Draa est située au sud du Haut Atlas marocain. Elle est « coupée » en son milieu par le 30° parallèle (Longitude 6° Ouest) et son altitude varie entre 500 et 1.000 m. Elle comprend six groupes de palmeraies (22.700 ha) qui s'échelonnent sur quelques 200 km. La vallée est reliée au réseau routier du pays par une mauvaise piste. Zagora, chef-lieu du cercle administratif au centre de la vallée, se trouve à

380 km de Marrakech, 615 km de Casablanca et 550 km d'Agadir. La vallée du Draa est donc assez éloignée des centres économiques principaux du Nord du Maroc, son isolement étant renforcé par la barrière du Haut Atlas qui culmine à plus de 3.000 m avec un seul col franchissable dans sa partie centrale (Tizi N'Tichka 2.260 m).

Du fait de leur situation à l'abri du massif montagneux de l'Anti-Atlas et du Haut Atlas, les palmeraies du Draa sont protégées des influences atlantiques et subissent les ardeurs

du macro-climat saharien continental caractérisé par :

la faiblesse des précipitations : 99 mm à Agdz, 78 mm à Zagora, 54 mm à Tagounit, tombant au printemps et à l'automne,

des moyennes de températures élevées : 19 à 20°C, et des grands écarts de température (en valeur absolue 36 à 40°C et au cours de la journée 14 à 17°C). Il gèle peu, la température moyenne des minima se situe aux alentours de 10°C (minimum absolu — 5°C),

une luminosité intense avec 3.000 heures d'ensoleillement par an et une intensité d'insolation atteignant 180.000 calories/g/cm<sup>2</sup>,

une forte évaporation, 3 m mesurée au Piche, accélérée par la violence des vents non freinés par un désert sans végétation, quelques 40 à 80 vents de sable annuellement. Par conséquent ce climat de type méditerranéen saharien à hiver doux se caractérise par un fort déficit hydrique à tous les niveaux qui engendre une grande aridité. En palmeraie le climat est différent, car la présence de la nappe phréatique peu profonde, la pratique de l'irrigation, les crues périodiques des oueds, et les différents étages de végétation augmentent l'hygrométrie de l'air. Selon le degré de recouvrement de la strate arborée (palmiers dattiers) les facteurs climatiques du macro climat saharien sont tamponnés avec plus ou moins d'intensité (température-ensoleillement-vents-évaporation des cultures sous-jacentes...) ce qui détermine un méso climat sub-humide avec surplus modéré en hiver.

Le fleuve Draa naît de la confluence des oueds Dadès et Ouarzazate. Son bassin supérieur couvre une superficie de 15.000 km<sup>2</sup> et celui correspondant à la vallée phoenicicole (1) 9.000 km<sup>2</sup>. Un débit annuel moyen de l'ordre de 13.000 m<sup>3</sup>/s a été mesuré sur dix années en tête de la vallée, il est sensé irriguer les 22.700 ha de palmeraie.

Le régime de l'oued Draa est très irrégulier, ses débits annuels pouvant varier de 1 à 40. Les crues se situent principalement à l'automne et au printemps et bénéficient largement des apports du Haut Atlas. Ce sont les crues qui alimentent principalement les nappes phréatiques des palmeraies, aidées en cela, mais dans une moindre mesure, par les écoulements des affluents (1,9 m<sup>3</sup>/s). Les nappes phréatiques sous la vallée s'élargissent de l'amont vers l'aval (1 à 8 km) et mesurent de 30 à 35 km de long. Le toit des nappes est en moyenne à 6 m de profondeur mais fluctue dans le temps en fonction du volume des apports; leur épaisseur varie de 15 à 20 m. Le volume total emmagasiné est de l'ordre de 370 Mm<sup>3</sup>. La salure des sols est variable selon les situations, elle augmente de l'amont vers l'aval. La salinité des eaux va de 1,5 à 5 g d'extrait sec par litre; on enregistre peu d'eau à 5 g/l dans les trois palmeraies de l'amont alors que l'on en trouve plus de 40 % dans les trois de l'aval, les crues d'eau douce ayant des recharges plus faibles que dans la première partie de la vallée (désalage des sols).

Les sols des palmeraies se répartissent en sols minéraux, sols peu évolués et sols iso-humiques. Ils sont en général riches en calcaire, en potasse, en magnésium et en microéléments, par contre ils sont pauvres en humus, azote et phosphore. Selon

(1) Phoeniciculture : culture du palmier dattier.

(2) Noubas : part d'eau calculée en temps d'irrigation.

leur degré d'intensité de culture, leur microflore est plus ou moins riche.

La fertilité des sols de la vallée du Draa est partout améliorable.

L'irrigation des palmeraies est basée sur le captage des eaux de crues par les systèmes de barrages de dérivation (80 prises traditionnelles, 2 modernes), éclateurs de crues et d'une distribution en palmeraies par des canaux en terre principaux (seguias) et secondaires, très ramifiés. La répartition de l'eau souvent anarchique, favorise les pertes par évaporation et infiltration. En amont, l'oued coule une grande partie de l'année, autorisant une irrigation quasi-perenne. Le reste de la vallée voit ses séguias drainantes exploitant la nappe phréatique de l'oued diminuer de débit pendant les périodes d'inter-crues, principalement l'été. Pour compenser cette insuffisance d'eau pour les cultures, l'agriculteur sollicite les sources par captage, et les nappes phréatiques par des puits équipés de moyens d'exhaure, traditionnels surtout, puits à balancier, à traction animale, à noria, puis depuis quelques temps par quelques moto-pompes dont le nombre est en extension.

La gestion traditionnelle des eaux de l'Oued Draa permet à « l'amont » de prendre au passage toute l'eau d'irrigation qu'il désire, ce qui défavorise très fortement les centres de culture en aval. Pendant le protectorat français, l'administration militaire imposa une répartition de l'eau de crue plus équitable; en période de sécheresse elle faisait fermer les prises d'eau de l'amont pour provoquer des petites crues artificielles afin de distribuer quelques irrigations bienfaitantes aux palmeraies de l'aval en difficulté.

La situation hydraulique du Draa en 1963 était bonne en amont, moyenne à passable en milieu de vallée, très moyenne à médiocre en aval. Les fortes crues de 1965 réalimentèrent les nappes d'une façon spectaculaire sur toute la longueur de la vallée, mais feront de gros dégâts en palmeraie en emportant des berges, des vergers, et quelquefois en détériorant des maisons d'habitation.

De façon à régulariser la distribution des eaux de crue dans la vallée, un barrage de retenue sera installé à partir de 1972, ainsi qu'une succession d'ouvrages secondaires en tête des six palmeraies dès 1977.

Malgré tout cet effort d'aménagement et d'équipement, les quantités resteront insuffisantes pour mettre en valeur totalement les palmeraies. Il faudra donc songer à l'instauration d'une politique d'économie d'eau et de recherche de ressources nouvelles. L'aménagement hydraulique de la vallée par l'Etat fait tomber les droits d'eau de l'amont sur l'aval et supprime la privatisation de l'eau d'irrigation qui permettait la spéculation de quelques rentiers de la « noubas » (2).

L'équipement prévu des stations de pompage de complément tout au long de la vallée devrait éliminer également un commerce de l'eau qui profite aux plus riches. La vallée du Draa par conséquent acquiert les moyens de mieux gérer l'irrigation, facteur principal de production, toutefois, certains secteurs de la palmeraie resteront déficitaires en eau, les disponibilités de la région étant pratiquement épuisées d'après les assertions du service spécialisé des ressources hydrauliques.

Les vergers phoenicicoles de la vallée du Draa présentent en général des plantations anarchiques. Le terrain est plus ou moins occupé intensivement par le palmier dattier, le plus souvent sous forme de touffes encombrantes au lieu de monostipes. Les densités sont variables, quelquefois élevées (150 à 250 arbres/ha) mais le plus souvent les plantations sont

fluides car éprouvées par la maladie mortelle, Bayoud. Selon les possibilités d'irrigation, l'agriculture sous palmiers est plus ou moins développée. Les planches de cultures, de grandeurs variables, sont disposées d'une manière désordonnée. S'ajoutant au désordre, le tracé des chemins et du système d'irrigation lié à l'extrême morcellement des parcelles et au marché de l'eau, laisse également à désirer.

Certains centres de cultures sont menacés d'ensablement. Contrairement à d'autres oasis sahariennes, la lutte communautaire contre le vent de sable par « Afreg » (3) n'a jamais été organisée. D'après nos observations et les dires des anciens, ce problème d'ensablement serait récent dans beaucoup de secteurs, et lié au progrès de la désertification.

En effet, la steppe arborée environnante était encore en bon état en 1955 et servait de lieu de cueillette et de pâturage pour les « draoua ». A partir de cette époque, le bois de chauffage, produit traditionnellement par la palmeraie, devint nettement insuffisant (4) et les habitants firent appel à la steppe qui en un quart de siècle a régressé rapidement en désert et favorisé l'apparition et l'augmentation des sables mobiles.

En général les villages (ksours) sont situés hors palmeraie; probablement pour des questions de défense et de surveillance, ils se sont installés en surélévation sur les bords des terrasses alluvionnaires de la vallée. Au moment de nos enquêtes, les cultures sous-jacentes étaient à dominante vivrière, en majorité des céréales, quelques carrés de luzerne à faible rendement, alimentant des troupeaux familiaux réduits, un peu de légumes cultivés en mélange et dans les jardins-vergers les mieux irrigués, des cultures de rente, en particulier du Hénné (plante tinctoriale). Cet engouement pour le « vivrier » est dû à plusieurs causes : à l'insuffisance de l'eau d'irrigation et à sa mauvaise répartition, à l'étroitesse des exploitations, à l'augmentation de la population au taux de 2,5 à 3 % par an, à l'isolement de la région loin des débouchés et à un marché de la datte et de quelques autres spéculations défavorables au producteur. Cet état d'appauvrissement est responsable de la part grandissante des céréales dans l'assolement (5), seules quelques exploitations riches présentent un éventail plus ouvert de cultures d'auto-consommation, d'auto-provisionnement et de rente.

En cultures sous jacentes, on rencontre, l'hiver, des blés, des orges, des fèves, des carottes, des navets, des oignons, du coriandre et de la menthe. Des petits carrés de luzerne évoquent l'existence d'un cheptel limité. L'été, quand les disponibilités en eau sont suffisantes, apparaissent des maïs, des sorghos, des courges, des pastèques, des tomates, des piments... Dans les centres les plus privilégiés, la variété et le nombre des espèces cultivées augmentent, et même certaines palmeraies sont spécialisées dans la production de plants de pépinière (Hénné). Les techniques culturales sont assez bien élaborées et le cultivateur sait manier l'eau d'irrigation, utiliser le fumier, et tenir ses parcelles propres. Les engrais et

les pesticides rares et chers ne sont pas utilisés; il sélectionne ses semences sur son champ; les rendements obtenus sont faibles à moyens dépendant surtout de la suffisance des eaux d'irrigation; dans de bonnes conditions les blés atteignent 20 q/ha.

Les arbres fruitiers constituent le deuxième étage de végétation sous le palmier dattier; leurs emplacements fantaisistes ajoutent encore à l'anarchie de la disposition des planches de cultures. On trouve le grenadier, le figuier, l'abricotier, le cognassier, la vigne, l'amandier puis quelques poiriers, oliviers, pommiers; il est rare de rencontrer des vergers réguliers. En dehors de son rôle dans l'auto-consommation familiale, les fruitiers des palmeraies de l'amont constituent une spéculation de rente (abricots précoces, pommes, amandes...).

L'élevage familial est représenté dans les secteurs les plus pauvres par quelques têtes de caprins et d'ovins en plus des animaux d'accompagnement traditionnels, l'âne, indispensable pour les transports divers, des poules et des lapins. Dans les palmeraies les mieux irriguées, l'association bovin-ovin apparaît avec les cultures de luzerne et de fourrage d'été. Toutefois il faut déplorer en général des animaux en mauvais état car insuffisamment nourris, avec des productions faibles, des croissances médiocres et des taux de mortalité élevés chez les jeunes produits. La quasi-absence de pâturage autour des oasis, sauf quelques mois par an en amont, oblige à nourrir le troupeau à partir des ressources de la palmeraie.

Dominant le complexe phoenicicole, le palmier dattier est l'arbre providence pour les hommes, les bêtes et les cultures associées qu'il protège, nourrit et approvisionne en matériaux utiles à la vie (bois de feu, bois d'œuvre, corderie...). Malheureusement, la plupart du temps il n'est pas soigné pour lui-même et ne reçoit eau et fumure que lorsqu'on cultive sous lui. Aussi les rendements sont faibles et le phénomène d'alternance de production est accentué. Dans les palmeraies les mieux irriguées on atteint difficilement 30 kg de dattes en moyenne par arbre annuellement, et comme en général les palmeraies du Draa sont insuffisamment arrosées, c'est autour de 10 à 20 kg qu'il faut situer les rendements. Malgré cela la vente de dattes constitue la majeure partie des rentrés d'argent du fellah.

Nous avons constaté, la bonne tenue des variétés et races-populations ainsi que des éco-types locaux, soit pour leur faculté d'adaptation et notamment leur résistance aux adversités du milieu, sécheresse, salinité, salure, ravageurs, maladies... Nos prospections nous ont conduit à repérer des orges à précocité étonnante, des blés productifs et de haute qualité, des sorghos à végétation importante, des navets, des fèves, des oignons, des piments... intéressants, de la réglisse (au Ktaoua), et toute une gamme d'arbres fruitiers de qualité (grenadier, figuier, vigne, abricotier précoce de Mezguita, amandier, cognassier...) sans oublier le grand choix de saïrs (issus de graine : amorce de nouvelles variétés) chez le palmier dattier.

(3) Afreg : sorte de palissade, le plus souvent en palmes alignées faisant obstacle au vent et au sable.

(4) Pression démographique plus dégât du Bayoud sur palmier, principal fournisseur de bois.

(5) Priorité aux cultures céréalières d'auto-consommation.

Le matériel animal est également intéressant. Signalons en particulier la découverte en 1964 de la race ovine des palmeraies, nommée D'Mane; très prolifique (250 %) dont les brebis reproduisent deux fois par an et sont capables de nourrir trois agneaux. L'agriculture des palmeraies a donc à sa disposition un matériel sécurisant par ses qualités et sa bonne adaptation aux conditions écologiques de la palmeraie.

Au cours de nos prospections, nous avons pu constater que le nombre des maladies dangereuses était limité. Sur palmier, le grave fléau Bayoud provoqué par un champignon du sol, décime la palmeraie du Draa au rythme de 2 à 4 %. Sur les cultures sous-jacentes, aucune maladie ne revêt un caractère de gravité exceptionnelle. Chez les ravageurs, les déprédations les plus fortes sont dues aux pyrales de la datte qui déprécient les fruits au moment de la vente (10 à 30 %) et envahissent toutes les dattes stockées en 3 ou 4 mois. Sur palmiers également, nous avons pu suivre le début d'invasion de la cochenille blanche dont les ponctions de sève amoindrissent la vigueur des arbres et leur production. Chez les cultures associées au palmier il n'y a guère que la coccinelle du melon qui fasse parfois de gros dégâts. Les autres maladies et ravageurs n'ont pas d'incidences économiques sensibles et leurs dégâts sont limités, soit par leurs ennemis naturels soit par des traitements connus et simples. La palmeraie du Draa est un milieu en équilibre, mais de par sa situation d'insularité entourée de désert, elle ne bénéficie pas de végétation refuge environnante qui joue dans d'autres régions le rôle de tampon et de réserve en insectes auxiliaires, ce qui la prédispose à une grande fragilité. Par la suite nous vérifierons à plusieurs reprises cette fragilité du milieu.

En 1964, la superficie des exploitations, tout en étant variable, est faible; environ 45 % des unités phoenicoles familiales sont inférieures à un hectare et 25 % comprises entre 1 et 2 ha. La moyenne de superficie de palmeraie par habitant atteint 22 ares, complantée de 18 palmiers dattiers et dont le tiers est seul convenablement irrigué. Les familles sont composées de 6 à 7 personnes. Un hectare de palmeraie peut être vendu entre 10.000 et 50.000 dirhams (francs). La valeur d'un palmier se situe entre 200 et 600 DH selon la qualité des dattes produites. Le palmier dattier n'appartient pas toujours au propriétaire du terrain où il pousse et quelquefois l'eau d'irrigation est également indépendante.

Le prix de l'eau d'irrigation est au maximum 0,04 DH/m<sup>3</sup>. Les charges du capital foncier sont différentes selon que l'on est confronté au problème de l'ensablement ou non, on peut les évaluer à 200 DH environ à l'hectare.

Plus de la moitié des terres sont exploitées en métayage (Khamessat au 1/5<sup>e</sup>). Les biens Habbous (religieux) qui sont loués à des prix très abordables, représentent le 1/5<sup>e</sup> des terres cultivées; ils permettent à un certain nombre de petits cultivateurs d'augmenter utilement la superficie de leurs jardins trop étroits. Ils sont loués aux enchères pour un an; cette pratique élimine toute possibilité d'amélioration du terrain au même titre que le métayage au cinquième (agriculture minière). Quelques petits fellahs et khamès des palmeraies amont de la vallée vont accomplir des travaux saisonniers au nord de l'Atlas du fait de l'augmentation rapide de la population par rapport aux superficies cultivables; certains d'entre eux, pour assurer des rentrées d'argent plus sûres, s'engagent aux mines de cobalt de Bouazer proches de la vallée du Draa, tandis que leurs familles continuent à assurer l'entretien des jardins-vergers. Au moment de nos enquêtes nous avons dé-

nombré 18.000 familles dont 14.000 propriétaires de palmeraies et plus de 2.000 métayers vivant dans 311 ksours.

L'économie du Draa est à 91 % agricole, (8,7 % pour le commerce, 0,2 % pour l'artisanat, 0,1 % pour l'hôtellerie et la restauration). Il n'y a pas d'industries et l'électricité n'existe que dans 4 centres: Zagora, Agdz, Tagounit et M'Hamid.

Les principales rentrées d'argent viennent de la vente des dattes, du henné, de quelques produits de l'élevage et de l'artisanat, du tourisme et d'un nombre assez limité de salaires de chantiers locaux et extérieurs. Les grands bénéficiaires du marché de la datte sont les gros commerçants qui, outre les moyens de transport, possèdent des antennes sur les souks locaux et à Marrakech (grand marché de la datte et du henné du Maroc). Les prix au producteur sont extrêmement bas (0,30 à 0,40 DH le kg) la datte se vend trois fois plus cher sur les marchés du Nord. Il en est de même pour toutes les autres productions, le henné, les abricots, etc. Le marché est défavorable au producteur. Du fait de la faiblesse de la superficie des exploitations, de l'insuffisance en eau, par conséquent d'une production faible, la plupart des fellahs sont pauvres et liés aux commerçants locaux chez qui ils achètent des denrées à crédit tout au long de l'année. Afin de rembourser leurs dettes, ils s'engagent à livrer leurs dattes à la récolte ou quelquefois vendent sur pied, dans la majeure partie des cas, s'ils ne peuvent pas payer et ils le font en nature au double de la valeur.

L'économie de subsistance sévit partout. Les dépenses familiales concernent essentiellement l'alimentation: farine, semoule, viande que le cultivateur ne produit pas en quantité suffisante, sucre, huile, condiments, thé, savon, charbon de bois, habillement qu'il est nécessaire d'importer. Ces dépenses sont réduites au minimum dans les familles pauvres où l'on comble les besoins par des poignées de dattes journalières (calories: aliment glucidique). La ration des draoui est déséquilibrée, trop peu de viande (1/6 à 1/3 des protéines totales), trop de féculents et de corps gras. Les spécialistes estiment la ration à 14 % de protéines, 60 % de féculents et 26 % de corps gras. L'équipement des ménages est des plus sommaires. Ajoutons à cet ensemble d'informations que seulement 6,4 % des habitants savent lire et écrire et que leur encadrement sanitaire est jugé insuffisant.

C'est à partir de ce constat qu'une équipe de chercheurs a orienté ses travaux, en raisonnant sur une bonne connaissance de la région et en tenant compte de la volonté politique de gouvernement de mettre en valeur la région pour:

maintenir en place les populations en les faisant accéder à un niveau de vie convenable — car aucune région du Maroc n'est susceptible de les accueillir (partout en effet, sévissent, sous emploi et surpopulation) et que la guerre des frontières de 1963 avec l'Algérie le pousse à équiper le Draa de routes praticables et à accrocher plus fortement cette région stratégique à l'économie générale du pays pour fixer les populations;

satisfaire la demande du marché national de la datte dont les importations ne font qu'augmenter, à cause principalement des dégâts du Bayoud;

participer plus amplement à la politique de développement du tourisme et à la vie économique nationale.

Pour sa part, la recherche agronomique a fait le constat suivant:

La vallée phoenicicole du Draa possède des sols agricoles de bonne qualité et de fertilité améliorable. Le macro-climat saharien est fortement aride et particulièrement agressif en palmeraie lorsque le degré de recouvrement du palmier dattier est faible (échaudage, augmentation des besoins en eau d'irrigation des plantes, dégâts des vents...). L'aménagement hydraulique de la vallée ne pourra pas couvrir les besoins en eau d'une agriculture intensive qui réclame au minimum 17.000 m<sup>3</sup> à l'hectare (eau douce). Le barrage d'après les hydro-géologues ne fournira que 8.000 l/s alors qu'il en faudrait 11.000 l/s; même en sollicitant les nappes phréatiques et les sources, quelques secteurs de palmeraie seront insuffisamment irrigués. La possibilité de trouver d'autres ressources hydriques semble exclue d'après les spécialistes.

Le système d'irrigation est anarchique et doit être rationalisé. L'organisation de l'espace et son utilisation laisse grandement à désirer défavorisant la bonne production agricole. L'entretien d'un cheptel trop réduit crée une auto-consommation déséquilibrée des familles et une carence des sols en humus (fertilité en baisse).

La maladie Bayoud décime le palmier dattier, pivot des oasis; ses foyers actifs transforment la vallée en palmeraies-clairières ce qui permet les agressions nocives sur les cultures du macro-climat saharien. Le volume des rentrées d'argent du phoeniciculteur, dû à la vente des dattes, diminue d'année en année. Le bois de feu encore fourni par les palmiers dattiers en 1955, est insuffisant et les draoua font appel de plus en plus à la steppe arborée environnante. Cette steppe se dégrade très rapidement favorisant les vents de sable et l'ensablement de plusieurs secteurs de palmeraie; le désert s'installe.

Les agriculteurs savent soigner leurs cultures et pratiquent une sorte de jardinage, malheureusement, dans des vergers inorganisés. Toutefois ils ont su au cours des siècles maintenir une pression de sélection sur leur matériel végétal et animal telle que de nos jours nous disposons d'écotypes, de races et variétés-populations de qualité et résistantes (ou tolérantes) aux adversités du milieu (sécheresse, salure, maladies, ravageurs...). Ainsi, le milieu oasien est relativement sain et équilibré, mais de par sa nature insulaire très fragile; il est menacé de déséquilibre, dû à des introductions étrangères de tous ordres, facilité par le désenclavement projeté.

La majorité des draoua vivent dans une mauvaise économie de subsistance sur des exploitations de faibles superficies dont la moyenne théorique par famille est comprise entre 1 ha et 1 ha 50. La moitié des terres sont exploitées en Khamessat, mode défavorable à une agriculture « en bon père de famille ». Le capital foncier est cher, le capital fixe est peu important, le marché est défavorable au producteur et profite à quelques commerçants qui grâce aux pratiques usurières sont devenus gros propriétaires terriens. Le niveau de vie des familles est très bas...

#### APPROCHE DES PROBLÈMES DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT

Le premier problème qui nous a été confié était celui du Bayoud. Ce type de maladie comme toutes les fusarioses est

difficile à éliminer notamment par les traitements chimiques à l'aide de produits anti-cryptogamiques à action endothéropique ou systématique (6). En effet :

il est pratiquement impossible de savoir si un palmier est atteint de Bayoud avant que les premiers symptômes se soient manifestés (7) et on ne peut protéger toute sa vie un arbre (le palmier vit un siècle) alors qu'une attaque de quelques racines suffit à le condamner,

par ailleurs, les produits systémiques sont reconnus de plus en plus comme des substances mutagènes, ce qui augmenterait les difficultés de la lutte contre la maladie par la création de nouvelles souches pathogènes,

l'agent causal est un champignon du sol que l'on a localisé à plus de 1 m de profondeur, ce qui le rend difficilement accessible par les procédés usuels de désinfection des sols alors qu'il suffit d'un petit nombre de spores pour recoloniser rapidement le terrain et contaminer les palmiers,

les lutttes culturales classiques et les mesures prophylactiques ne font que ralentir quelque peu la progression de la maladie.

Finalement la première solution choisie au problème Bayoud est de faire vivre et produire le palmier dattier malgré la présence du champignon dans le sol, en utilisant localement les variétés et les éco-types résistants et tolérants.

Au fur et à mesure de nos prospections nous avons repéré de nombreux clones dont nous avons éprouvé la tolérance au Bayoud, par notations périodiques sur foyers actifs en palmeraie traditionnelle et par des essais tests installés sur des foyers actifs connus (forte infestation du champignon) dans la station expérimentale de Zagora. Le Draa a fourni quelques 5 variétés résistantes au Bayoud et plusieurs dizaines de saïrs (issus de graines) de bonne qualité présentant des caractères de tolérance marqués. Cette option de lutte concorde bien avec la politique phytosanitaire que notre constat du milieu nous imposait à cause de la fragilité des équilibres biologiques des palmeraies et la pauvreté pécunière des paysans incapables d'acheter des produits chimiques hors de prix. Notre politique de recherche en ce qui concerne les problèmes phytosanitaires sera dominée par le souci constant de maintenir en palmeraie un équilibre biologique favorable à une haute production globale. La lutte chimique, la plupart du temps polluante, d'un coût élevé, ayant une forte propension à créer de nouvelles souches pathogènes résistantes et provoquant de ce fait la course à la recherche de produits toujours plus toxiques nous amènera à préférer les lutttes biologique(8) et génétique, épaulées par les lutttes mécaniques et culturales très à la portée du fellah qui n'a que des petites exploitations à entretenir. Plusieurs exemples, par la suite, nous ont permis de confirmer la justesse du choix de cette politique, face à des échecs spectaculaires de la lutte chimique, en particulier, des insecticides polyvalents et rémanents contre la cochenille blanche du palmier dattier ou bien des phytonomes et sitones des luzernières...

Lorsqu'en 1966, le gouvernement décide de désenclaver la vallée du Draa et demande à la recherche agronomique de se

(6) Contre la fusariose du melon en France (dans certaines régions) on greffe sur porte-greffes résistants.

(7) Quand les symptômes apparaissent sur le feuillage, le bourgeon terminal du palmier est déjà infecté et l'arbre condamné à mourir dans les 6 mois à 2 ans.

(8) Elle est pratiquée contre la cochenille blanche du palmier à l'aide de prédateurs multiples.

pencher sur la mise en valeur agricole, nous avons, à l'époque, trois années de travail derrière nous (prospections et enquêtes agro-socio-économiques presque terminées). Dépouillées au fur et à mesure, ces dernières permettaient d'orienter nos études, recherches et expérimentations. Il s'agissait de mettre au point des modèles d'unités de production susceptibles de faire accéder les familles d'agriculteurs à un niveau de vie convenable. Sur la base de nos renseignements nous avons lancé une expérience de caractère global et évolutif sur la station expérimentale phoenicicole de Zagora. Cette expérience se présente sous forme d'une micro exploitation-type de la vallée, menée par une famille moyenne. Sa superficie a été déterminée en fonction de la pression démographique ; par conséquent ramenée à 1 ha environ par rapport à la surface théorique de 1 ha 40. Puisque l'aménagement hydraulique prévoyait de combler correctement les besoins en eau des cultures dans la vallée, cette Unité Phoenicicole Familiale (U.P.F.) a été considérée comme irriguée normalement. La main-d'œuvre familiale a été évaluée, en-dessous de son potentiel réel, à 2 unités travailleurs. L'objectif était de vérifier s'il est possible de nourrir correctement une famille et de la faire accéder à un niveau de vie convenable sur une micro-exploitation phoenicicole de l'ordre d'un hectare en utilisant des techniques appropriées, tout en préservant le milieu qui, on l'a vu, est en voie de dégradation. Autour de cette unité phoenicicole expérimentale toute une série d'essais de recherches des meilleurs matériels (sélection) et des meilleures techniques de culture et d'élevage a été menée. Au fur et à mesure de leur confirmation, les résultats ont été appliqués à l'U.P.F. Après quatre années d'expérimentation, plusieurs antennes de confirmation ont été installées chez des fellahs des différents groupes de palmeraie.

Au départ nous avons distingué deux sortes de besoins, ceux pouvant être satisfaits à partir des produits agricoles de la palmeraie et ceux devant être satisfaits par l'achat de produits à l'extérieur et nécessitant par conséquent un revenu monétaire c'est-à-dire un excédent de production pouvant être commercialisé. Nous nous sommes fixés deux objectifs : premièrement « assurer une nutrition correcte de la famille, ce qui nécessite un revenu monétaire de 2.000 DH environ, deuxièmement la faire accéder à un niveau de vie convenable demandant un revenu de 3.500 DH... Notre stratégie consistera à satisfaire les besoins d'auto-consommation (cultures vivrières et fourragères transformées par le bétail) sur un minimum de superficie de façon à dégager le maximum de surface pour les productions commercialisables sous palmiers. Le choix des spéculations de rente se fait en fonction de la demande du marché, les mercuriales des souks étant effectuées toutes les semaines. Le système de production doit rester suffisamment souple pour pouvoir adapter la production à la demande. L'U.P.F. de Zagora est située dans les mêmes conditions de sols, de climat que les exploitations des fellahs. Les systèmes de plantations et d'irrigation sont plus rationnels que chez le draoui mais applicables chez lui. Le capital fixe est de même nature sauf pour les bâtiments en pisé qui sont mieux organisés. Nourrir une famille sur une superficie agricole aussi

petite nous oblige à pratiquer une agriculture de type intensif à haute productivité. Pour cela il est nécessaire de créer les conditions de milieu adéquates. Tout d'abord, reconstituer un mésoclimat sous palmier dattier avec un degré de recouvrement suffisant permettant à la fois une bonne photosynthèse, une protection contre les agressions du macro-climat saharien et une économie de l'eau des cultures associées (9).

Puis installer un système de planchage et des réseaux de chemins et d'irrigation rationnels afin de faciliter les travaux et d'utiliser au mieux l'espace phoenicicole. Enfin l'agriculture intensive nécessitant des sols fertiles, l'augmentation et le maintien à un haut niveau de fertilité sera obtenu en faisant appel principalement aux amendements organiques. Il faut rappeler que la limite d'action des engrais minéraux s'élève avec la fertilité, et que c'est dans les sols les plus fertiles et non dans les plus pauvres et les moins soignés que l'on pourra valablement utiliser les engrais au maximum. Nous opterons par conséquent pour l'association agriculture-élevage de manière à produire sur place les quantités de fumier nécessaires qui seront évaluées au minimum à 30 tonnes par hectare de palmeraie et par an. Nous jouerons également sur la rotation des cultures et une place de choix sera réservée aux légumineuses améliorantes comme la luzerne. Du fait de l'éloignement des centres d'approvisionnement et du coût onéreux des transports et des engrais (souvent peu concentrés et inadaptés) le fumier sera le pivot de la fumure (10). A l'aide du matériel végétal et animal sélectionné sur place, les rendements s'élevèrent d'année en année et permirent d'atteindre rapidement les objectifs monétaires fixés, et même de les dépasser. Les palmiers dattiers qui produisaient en moyenne 20 kg de dattes par arbres passaient en 7 ans à 75 kg. Les blés et les orges se situaient aux alentours de 40 q/ha. La luzerne donnait 10 coupes par an de 100 tonnes de vert à l'hectare. La troupe ovine comportait des brebis à 2 agnelages par an d'une moyenne de 3 agneaux par mise bas. La vache de format réduit dépassait les 2.000 l de lait et 2 lapines produisaient assez de petits pour que la famille mange de la viande deux fois par semaine.

Les cultures de rente sont constituées principalement par les dattes et le henné (plantes tinctoriales), cultures spécifiques qui sont intéressantes car non concurrencées par d'autres régions du Nord du pays plus proches des débouchés. Toutefois près des villes et des bourgades du Sud, d'autres spéculations sont payantes : légumes, fruits, lait viande...

Mais comme nous l'avons dit cette expérience des U.P.F. (il y en avait 5 dans les stations expérimentales du pré Sahara marocain) est évolutive et subit les contre-coups de l'augmentation du coût de la vie, des crises (du pétrole 1973) et par conséquent réévalue ses objectifs monétaires périodiquement. De plus notre équipe suit de près l'augmentation de la population et s'aperçoit que, durant la décennie 1963-73, la moyenne de superficie de palmeraie par habitant tombe de 22 ares à 17 et qu'en fonction du désenclavement de la vallée et des possibilités d'emplois sur les chantiers locaux (routes - aménagements hydrauliques...) et à l'extérieur (chantiers dans le Nord et à l'étranger) la structure agro-sociale du Draa change totalement. En 1976, le métayage au cinquième a dis-

(9) Reconstitution de la palmeraie à l'aide de variétés résistantes au bayoud au fur et à mesure des arbres atteints. Plantations régulières.

(10) Fumier des oasis : pour 10 t : 80 unités d'azote, 15 unités d'acide phosphorique, 110 de potasse, 35 de magnésium, 100 unités de chaux. Avec l'eau et la chaleur, minéralise rapidement.

paru; on ne compte plus sur la population totale que 33 % d'agriculteurs paysans et 54 % de familles qui font de l'agriculture à temps partiel. De 1970 à 1977, le nombre de saisonniers est multiplié par 4; celui des émigrés par 6, toutefois ceux-ci reviennent périodiquement au pays et achètent les morceaux de jardins-vergers ou des palmiers quand ils le peuvent. Mais les emplois sur les chantiers locaux diminuent actuellement, et la crise économique du monde occidental ramène dans la vallée les travailleurs émigrés dont les mandats faisaient vivre convenablement les familles. La recherche agronomique a déterminé l'unité culturale de base de la vallée (11) non seulement sur une base socio-économique mais également écologique. En effet les besoins en combustibles de la famille doivent être fournis en grande partie par la palmeraie si l'on ne veut pas réduire totalement la steppe environnante en désert. Ce bois de feu est normalement obtenu à partir de la production annuelle de palmes du palmier dattier, d'où la nécessité de reconstituer la palmeraie à l'aide de variétés résistantes au Bayoud aussi rapidement que possible. Pour nourrir correctement et faire accéder à un niveau de vie convenable une famille dans la vallée du Draa, il est nécessaire de donner par habitants 22 ares de palmeraie, complantée de 22 palmiers dattiers, irriguée avec 170 m<sup>3</sup> à l'are et par an. Or nous l'avons vu, à cause des possibilités en eau limitées, la palmeraie ne peut plus couvrir ses besoins à partir de l'agriculture et le draoui a dû travailler à l'extérieur pour compléter les rentrées d'argent en diminution. Si, il y a dix ans, les solutions de la recherche agronomique étaient applicables et pouvaient servir de base aux programmes de mise en valeur, maintenant elles n'ont qu'une valeur indicative, de référence.

Si le surplus de population ne peut trouver de travail ailleurs, ce qui se confirme actuellement, seule une politique de contrôle des naissances peut ramener cette région vers un équilibre stable. Ce sont les disponibilités en eau d'irrigation qui donneront la taille du développement agro-socio-

économique de la vallée en harmonie avec la steppe environnante à régénérer. Si une politique de gestion rationnelle des ressources naturelles n'est pas instituée rapidement, il faut s'attendre à un appauvrissement rapide des populations, à des désordres sociaux et à une extension spectaculaire du désert, de chaque côté de la vallée et au-delà...

#### CONCLUSION

Avant de participer à une opération de mise en valeur régionale en Zone aride, il est impératif de bien connaître tous ses aspects, afin d'être à même d'orienter les travaux de « Recherche-Développement » d'une manière convenable. Dans ces zones, l'agriculture et l'élevage pastoral sont de loin les principales activités, et les services de recherche agronomique et pastorale se doivent d'étendre leurs investigations sur l'ensemble des composantes des ethno-écosystèmes; ils ne doivent pas s'arrêter à l'élaboration d'études, recherches et expérimentations plus ou moins cloisonnées, mais les synthétiser dans des expériences en vraie grandeur, globales, à objectifs d'ordre technique, écologique, social et économique, en stations expérimentales puis, les transposer aussi rapidement que possible chez quelques paysans ou éleveurs pour confirmer les résultats et servir de base aux unités de développement. Les équipes pluridisciplinaires de la recherche étendront donc leur champ d'action jusqu'à la pré vulgarisation, et leur participation à la formation, non seulement de cadres, mais des professionnels est très souhaitable. La recherche ne négligera pas l'« Histoire », et suivra de très près « l'Actualité », de façon à détecter les tendances de tous ordres; elle s'en inspirera pour réorienter ses programmes en conséquence. Son rôle d'informateur, notamment auprès des autorités est primordial dans le choix de la politique de développement d'un pays.

(11) 22 ares par tête, irriguée à l'aide de 170 m<sup>3</sup>/are/an.



## programme de recherche multidisciplinaire dans la région de Maradi (Niger) : méthodes et premiers résultats

CL. RAYNAUT

CNRS - Université de Bordeaux II

### RÉSUMÉ

*L'Université de Bordeaux II mène, depuis trois ans, au Niger, une étude à laquelle sont associés le C.E.G.E.T. et l'I.R.A.M. et qui est réalisée sous la tutelle de l'Institut Nigérien de Recherches Agronomiques et avec le concours de l'I.R.S.H.*

*L'objectif de ce programme est d'étudier, à l'échelle de l'ensemble de la zone agricole du département de MARADI, l'évolution des systèmes naturels, agricoles et socio-économiques puis de formuler, sur cette base, des propositions en matière de développement agricole.*

*La communication présentée fait, tout d'abord, un bref exposé de la méthode utilisée : son caractère multidisciplinaire, la structure « gigogne » du dispositif de recherche qui, par paliers successifs, aboutit à l'étude de quatre villages témoins, représentatifs de types de systèmes de production agricole significativement différents.*

*Certaines investigations de terrain sont encore en cours. Les données recueillies n'ont subi qu'un traitement succinct. On ne dispose actuellement que de résultats partiels et l'on ne peut donc formuler que des conclusions provisoires. Toutefois, un certain nombre de faits s'imposent déjà par leur caractère de généralité au niveau de l'ensemble de la zone étudiée :*

*La rapidité de l'augmentation des superficies cultivées au cours des deux dernières décennies et le taux d'intensité très élevé que connaît actuellement l'exploitation de l'espace.*

*La modification profonde qu'a connue, durant la même période la structure spatiale des terroirs : apparition et développement hypertrophique d'une aire de cultures continues.*

*L'insuffisance des restitutions opérées aussi bien par le moyen de la fumure que par celui de la jachère : évolution décroissante du niveau de fertilité des sols.*

*La faiblesse générale des niveaux de production et de revenu : précarité de la situation alimentaire; très faible capacité d'investissement des paysans.*

*L'importance des mécanismes marchands touchant aussi bien les facteurs de production (terre, travail) que les produits eux-mêmes (denrées vivrières notamment) : désorganisation des structures socio-économiques, affaiblissement des mécanismes traditionnels de sécurité; développement de formes nouvelles d'inégalité.*

*Face à la complexité, l'ampleur, la rapidité des évolutions que l'on observe, une politique de développement agricole visant une augmentation pure et simple de la productivité des cultures et misant sur l'effet d'entraînement exercé par une élite paysanne dynamique serait manifestement insuffisante. Que proposer d'autre? Il est encore trop tôt pour répondre avec précision : trop de questions demeurent en suspens, notamment dans le domaine technique. Il est néanmoins possible d'ores et déjà, de préciser le cadre de contraintes au sein duquel une solution devra être trouvée :*

*Extrême urgence d'une modération de l'accroissement des surfaces cultivées.*

*Nécessité d'une action touchant la masse des producteurs, afin de pouvoir agir sur les équilibres d'ensemble entre systèmes de production et milieu.*

*Limites imposées par le haut degré d'insécurité qui touche les paysans et par la faiblesse de leur capacité d'investissement. Dangers d'une augmentation excessive des disparités, susceptibles d'aggraver les conditions de vie des plus défavorisés.*

#### SUMMARY

*For the past three years, the University of Bordeaux II has been conducting a research programme in Niger, in collaboration with CEGET and IRAM, assisted by IRSH, and under the aegis of INRA (Nigerian Institute of Agronomic Research).*

*Considering the agricultural zones of the department of Maradi as a whole, this programme aims to study the trends of natural, agricultural development.*

*The present paper briefly describes the method employed, its multidisciplinary nature, and the « interlocking » research system which in successive stages, leads to a study of four villages, each representing a highly different type of agricultural system.*

*Certain field investigations are still in progress. The data obtained have only been treated briefly so far and the partial results can only lead to provisory conclusions. However, a certain number of facts command our attention as they are common to the whole of the zone studied :*

*the rapid increase in the amount of cultivated land over the last two decades and the current very high rate of land development; the great changes which have occurred over the same period in the structure of the land : appearance and excessive development of an area of continuous cultivation ;*

*inadequacy of the soil restoration methods employed, whether manuring or fallowing, and thus decreasing soil fertility ;*

*the generally low levels of production and income : the food situation is precarious and the peasants are unable to invest to any great extent ;*

*the importance of commercial mechanisms, affecting both the factors of production (land, work) and the products themselves (foods in particular); disorganisation of socio-economic structures; weakening of traditional security mechanisms; development of new forms of inequality.*

*In view of the complexity, extent and rapidity of these trends, it would evidently be insufficient to adopt an agricultural development policy solely directed towards increased productivity and counting upon the influence exerted by a dynamic peasant elite.*

*What else could be propose? It is too early to give a precise answer : too many questions remain outstanding, technical ones in particular. Nevertheless it is already possible to define a framework to direct our investigations :*

*it is extremely urgent that we slow down the increase in the amount of cultivated land ;*

*it is necessary to adopt a form of action which affects producers as a whole, in order to influence the overall balance between production systems and environment ;*

*limits are set by the insecurity to which the peasants are exposed and their low capacity for investment ;*

*there is a danger of excessive increase in the already existing inequalities, which would worsen the living conditions of the poorest peasants.*

Depuis 1976 l'Université de Bordeaux II mène, au Niger, une étude régionale centrée sur le Département de Maradi.

Cet espace géographique, animé par le pôle urbain dynamique que représente la ville de Maradi, ainsi que la frontière nigériane voisine, constitue une zone de contact entre le domaine sahélien, à vocation exclusivement pastorale, et le monde soudanien, où les activités humaines connaissent une dominante agricole.

Sa mise en valeur est le fait, par des voies complémentaires, des agriculteurs Haoussas et des agro-pasteurs Peul et Bouzous.

Le programme de recherche est conduit par une équipe multi-disciplinaire (1). Son premier objectif est de mettre en lumière l'existence de différents types de systèmes de production agro-pastorale, adaptés aux conditions naturelles, sociales, économiques variées qui existent au sein du département; d'en analyser le fonctionnement, tant sur le plan

technique que sur celui des rapports sociaux de production; d'en dégager les tendances évolutives et les blocages. Sur la base de ce diagnostic, le but final est de formuler des recommandations en matière de développement agricole régional.

Il faut souligner qu'au moment où cette communication est rédigée, le traitement approfondi des données et leur synthèse ne sont pas encore terminés. En outre, un certain nombre d'opérations de recueil des informations sont encore en cours. Il est donc trop tôt pour présenter des conclusions définitives. Le document présenté ici ne peut nullement être considéré comme un bilan. Il se limite à brosser une esquisse rapide du dispositif de recherche mis en place, puis à souligner un certain nombre de faits qui, d'ores et déjà, s'imposent tant à la fois par leur signification intrinsèque et par le degré de généralité qu'ils présentent à l'échelle de l'ensemble de la zone étudiée.

(1) R. BILLAZ, agronome (IFARC); A. BOURGEOT, ethnologue (C.N.R.S.); D. KINTZ, ethnologue (PARIS X); J. KOEHLIN, phyto-géographe (BORDEAUX III); E. de MIRANDA, agronome (I.R.A.M.); Cl. RAYNAUT (Responsable Scientifique), anthropologue (BORDEAUX II, C.N.R.S.); M. STIGLIANO, géographe (Université de Naples).

## DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROGRAMME DE RECHERCHE ET DE LA METHODOLOGIE EMPLOYÉE

Schématiquement, le dispositif de recherche mis en place se caractérise par trois traits principaux :

### *Une approche multidisciplinaire*

Par son thème même, cette étude exige la collaboration de représentants de différentes disciplines : sciences de la nature, sciences humaines, agronomie. Toutefois, pour être réellement fructueuse, la démarche multi-disciplinaire ne doit pas se réduire à la juxtaposition de recherches menées parallèlement les unes aux autres. Elle exige une réelle articulation des axes d'approche et, donc, la définition initiale d'une problématique commune. En l'occurrence les points forts de cette problématique sont les suivants :

#### Une analyse conduite en terme d'évolution

L'objectif de l'étude n'est pas d'obtenir un cliché de la situation actuelle mais de resituer dans le temps les variations subies par trois grandes catégories de facteurs : contraintes naturelles ; conditions sociales et techniques de la production ; répartition et affectation des ressources issues du processus de production.

C'est cette démarche « historique » qui permet de mettre en lumière les tendances dynamiques qui sont à l'œuvre et de formuler des hypothèses quant à l'évolution à moyen terme.

#### Une analyse conduite en terme de système

Une analyse des variations propres à chacun des facteurs, pris indépendamment, est insuffisante. Il faut également explorer les liaisons possibles entre ces variations, leur combinaison éventuelle en un système cohérent, en une logique d'ensemble.

D'un point de vue méthodologique et au niveau du dispositif d'observation, cette approche se traduit par le souci de mettre un accent particulier sur les inter-actions, entre variables (climat, végétation, démographie, mouvements de population, pratiques techniques, structures sociales, phénomènes économiques...).

Cette approche en terme de système a conduit à favoriser les investigations se situant aux « intersections » entre disciplines différentes. C'est le cas, par exemple, pour la recherche agronomique et la recherche socio-économique : harmonisation des échantillons ; intégration dans les deux champs d'analyse de données communes telles que les statuts sociaux, économiques et fonciers, les pratiques techniques, l'« historique » agricole des parcelles.

### *Des études approfondies portant sur des entités concrètes spatialement définies*

Cette démarche, visant à étudier dans le temps le fonctionnement de systèmes complexes, réclamait de disposer, comme objets d'observation, d'entités fonctionnelles clairement identifiables : le repérage des différents facteurs, l'analyse de leur évolution et de leurs inter-actions pouvant,

dans ce cadre, être conduits de manière plus complète et plus approfondie.

Dans le domaine agricole, la communauté villageoise et son terroir forment une entité sociale, géographique, fonctionnelle répondant de manière satisfaisante à cette exigence. C'est donc à cette échelle que l'on s'est efforcé de privilégier l'approche systémique et, en particulier, de cerner les inter-relations entre les aspects techniques et les aspects sociaux du processus de production.

Après des investigations préalables, menées à des niveaux plus larges (voir ci-dessous) quatre villages témoins ont été choisis comme étant représentatifs de situations écologiques, sociales, économiques significativement différents. Ils ont fait l'objet d'études approfondies.

### *Une structure « gigogne » du dispositif de recherche*

Pour pertinents qu'ils soient, le village et son terroir sont loin de recouvrir tous les niveaux d'analyse significatifs. Certains phénomènes, ayant trait notamment au climat, à la végétation, aux mouvements de peuplement, à l'occupation et à la mise en valeur de l'espace, ne peuvent être correctement appréhendés qu'à une échelle spatiale suffisamment large : région, zone géographique homogène.

D'autres types de faits, touchant par exemple aux données agronomiques et techniques ne peuvent être étudiés qu'à partir d'unités d'observation réduites : cellules domestiques de production, individus, parcelles.

Pour couvrir aussi complètement que possible le champ d'étude, le dispositif de recherche a été organisé selon une structure « gigogne » dans laquelle plusieurs niveaux d'analyse « s'emboîtent » en quelque sorte les uns dans les autres et font chacun l'objet d'investigations spécifiques. Quatre principaux niveaux ont été retenus ; les opérations suivantes y sont menées.

#### La région

(ensemble de la zone agricole du département)

Collecte des informations disponibles (cartes, études pédologiques, documents administratifs, recensements).

Analyse des données climatiques.

Etude phyto-géographique.

Enquête extensive portant sur 600 villages (chronologie et histoire du peuplement, données agro-économiques et sociologiques générales).

Etude de l'implantation et l'utilisation pastorale de l'espace par les agro-pasteurs Peul et Touareg.

Carte d'occupation agricole de l'espace réalisée sur la base de l'interprétation de la couverture aérienne de 1975 (opération financée par le Niger).

#### Les zones écologiques homogènes

Sur la base d'une exploitation partielle des données recueillies à l'échelle de l'ensemble de la région, un découpage en grandes unités écologiques a été opéré. Celles-ci sont définies en fonction de la combinaison de facteurs naturels (pluviométrie, pédologie, végétation) et humains (intensité et forme de l'occupation de l'espace ; ancienneté du peuplement, extension des cultures de rente...).

Les opérations suivantes sont menées à ce niveau.  
Photo-interprétation comparative des couvertures 1957 et 1975 sur des zones témoins d'environ 2.000 km<sup>2</sup> chacune.  
Etude de l'évolution des structures spatiales des terroirs; mesure de l'augmentation des superficies cultivées.  
Etude comparative des données démographiques des deux dernières décennies.

#### Les villages témoins

A partir des informations rassemblées aux deux précédents niveaux, un village témoin a été choisi dans chacune des zones écologiques.

Les études suivantes y ont été menées :

Photographies aériennes au 1/10.000 et photo-interprétation (sur trois villages seulement).

Relevé du parcellaire (sur trois villages).

Inventaire démographique exhaustif.

Inventaire exhaustif des facteurs de production et des niveaux de production (sur 3 ans).

Etude approfondie de la structure sociale et des généalogies.

Etude agronomique des systèmes de cultures (principalement céréalières).

#### Les exploitations

En fonction, d'une part, des résultats de l'inventaire économique et démographique, ainsi que du parcellaire; et des observations agronomiques conduites en phase exploratoire, de l'autre, un échantillon d'exploitations a été retenu qui sont soumises à des observations plus approfondies.

— Suivi agronomique pendant une saison des cultures complètes (1978).

— Etudes de budget et de consommation (enquêtes récapitulatives complétées par des périodes répétées d'enquête quotidienne).

— Entretiens approfondis avec des chefs d'exploitation portant sur : l'historique de leur exploitation (patrimoine foncier, cellule sociale, pratiques techniques) au cours des précédentes générations; critères de décision techniques et économiques; perception de la situation actuelle.

L'intérêt d'une telle organisation du dispositif de recherche est qu'elle permet d'atteindre une rigueur satisfaisante de l'analyse tout en demeurant souvent dans le cadre d'un quantitatif peu affiné ou, même, du qualitatif. Cela est particulièrement important lorsque l'on ne dispose, comme c'est le cas ici, que de ressources financières modestes par rapport à l'ampleur du sujet traité.

#### ETAT PROVISoire DES RÉSULTATS

Il faut insister sur le fait que les résultats proposés ici présentent un caractère fragmentaire et provisoire. Ils comportent de nombreuses lacunes et approximations. Ils ne peuvent nullement être considérés comme un bilan du programme de recherche.

#### Zones écologiques et systèmes agraires

Sur la base des investigations présentées ci-dessus, trois

grandes zones écologiques ont été délimitées au sein de l'aire agricole du département de Maradi.

Comme on peut le voir sur la carte ci-jointe, elles se succèdent du nord au sud en trois bandes parallèles. Cette disposition trahit le caractère dominant de la pluviométrie par rapport à l'ensemble des autres facteurs, qu'ils soient physiques ou humains.

A l'intérieur de cette grande division se dessinent un certain nombre d'unités plus restreintes. L'une d'elle apparaît particulièrement originale : il s'agit de la vallée du Goulbi de Maradi. Elle n'occupe pourtant qu'une place secondaire dans l'ensemble de notre actuel dispositif de recherche de terrain. C'est, en effet, sur elle que se sont concentrées depuis une quinzaine d'années, la plupart des études réalisées dans le département.

Chacune de ces zones est caractérisée par un certain nombre de traits physiques et humains ainsi que par des formes spécifiques d'exploitation de l'espace (KOECHLIN, 1977).

#### Zone 1

Elle se situe grosso modo entre la route Niamey-Zinder et la frontière du Nigéria.

Elle est caractérisée par une pluviométrie moyenne supérieure à 600 mm; la présence d'espèces végétales de type soudanien; l'alternance de plages de sols sableux légers très cultivées et de poches de sols sur placage argilo-sableux couvertes d'une végétation arbustive assez dense.

Cet espace, très peuplé au XVIII<sup>e</sup> siècle, fut presque totalement abandonné durant les années d'insécurité qui ont suivi le soulèvement Peul du XIX<sup>e</sup> siècle. Le peuplement actuel est donc récent (postérieur à 1910). La diffusion de la culture arachidière s'est faite dès les années 1930, mais les difficultés de circulation ont, dans une certaine mesure, tempéré l'intégration dans la structure administrative et dans les réseaux commerciaux.

Les données du milieu naturel, le caractère récent du défrichement, l'existence de poches de brousse utilisées comme pâturages, la présence de nombreux agro pasteurs Peul donne aux systèmes agraires de cette zone des traits originaux par rapport à ceux de l'ensemble de la région : notamment le caractère plus intensif des pratiques culturales (jusqu'à trois sarclages) et l'emploi plus fréquent qu'ailleurs de la fumure.

Toutefois, de façon quelque peu paradoxale, le déficit pluviométrique y est demeuré jusqu'à présent très grave de sorte que les résultats de production s'y sont révélés particulièrement désastreux depuis le début du programme de recherche.

#### Zone 2

Elle s'étend au nord de la zone précédente. Elle est traversée par la vallée du Goulbin Kaba, très peu cultivée. La pluviométrie moyenne théorique se situe aux alentours de 500 mm.

Dans toute la partie centrale, l'occupation humaine est très dense (40 à 50 hab./km<sup>2</sup>); elle est plus clairsemée à l'est et à l'ouest.

Là où la présence humaine s'impose avec force la végétation naturelle est extrêmement modifiée : tout est mis en culture, à l'exception de quelques îlots de sol compact et de la vallée du Goulbin Kaba.

Cette zone, particulièrement dans sa partie est, a constitué, durant le XIX<sup>e</sup> siècle une aire de repli pour les populations refoulées par les conflits se déroulant plus au sud. La mise en

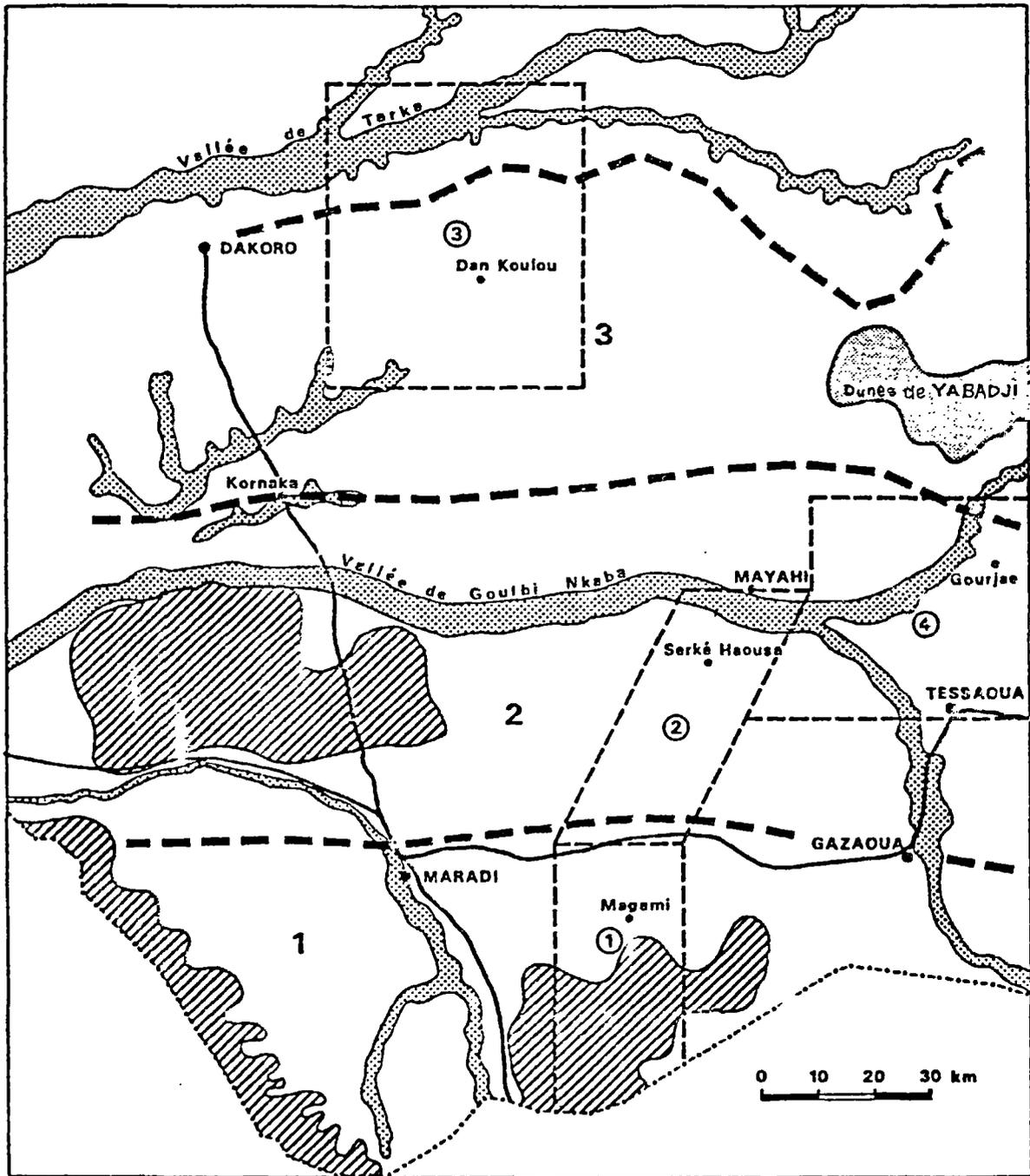


Fig. 13 : Département de Maradi - régions naturelles

valeur y est ancienne et continue. Le développement de la culture arachidière et l'intégration dans l'économie de traite y ont été particulièrement intenses durant les deux décennies 1950-1960.

La sur-exploitation de l'espace, le raccourcissement des temps de jachère, le développement de phénomènes d'érosion éolienne caractérisent un système agraire en crise aiguë.

### *Zone 3*

Elle atteint la limite nord des cultures. La pluviométrie y est très faible — inférieure à 400 mm — et très irrégulière.

La végétation naturelle y a également été très modifiée par les défrichements, toutefois de vastes étendues de jachères demeurent.

L'implantation humaine permanente y est récente : 70 ans environ pour les pasteurs Touareg et Peul (BOURGEOT et KINTZ, 1977); 30 à 50 ans pour les agriculteurs Haoussa. La culture du mil y a toujours été très largement dominante.

Le système agraire que l'on y observe est extrêmement extensif. Malgré la présence de troupeaux importants l'emploi de fumure est rare — du moins chez les agriculteurs Haoussa — le mode de restitution le plus fréquent est la jachère. Les étendues emblavées sont très grandes mais peu entretenues (près de la moitié des surfaces ne reçoivent au plus qu'un seul sarclage (MIRANDA, 1977)). Les agriculteurs se plaignent beaucoup moins qu'ailleurs d'une baisse de fertilité de leurs terres.

On le voit donc, des formes d'exploitation de l'espace et des systèmes de production agricoles significativement différents se dessinent au sein de l'ensemble régional. Chaque situation traduit des difficultés et points de blocage particuliers. Les réponses apportées par une politique de développement agricole doivent donc être adaptées et se moduler en fonction de ces différences.

### *Evolution de l'intensité et des formes d'occupation de l'espace*

La comparaison des photographies réalisées par l'I.G.N. à 18 ans d'intervalle (1957-1975) fait apparaître des transformations considérables dans l'ensemble des zones témoins analysées.

#### *Augmentation des superficies cultivées*

Cette évolution est évidente à la lecture des cartes de photo-interprétation (STIGLIANO, 1977).

L'analyse quantitative des cartes n'est pas achevée. Des sondages montrent néanmoins que la croissance est au moins égale au taux d'accroissement démographique. Dans certaines sous-zones elle semble être nettement supérieure.

D'ores et déjà il apparaît que, dans les régions du sud, où plus de la moitié des superficies totales sont actuellement mises en culture, si le taux de progression actuel se maintenait, il ne resterait plus aucune réserve de terres ni même aucune jachère d'ici une quinzaine d'années.

Il est peu probable que cette prévision se vérifie. L'infléchissement de la courbe de croissance ne pourra cependant se faire qu'au prix d'une transformation radicale des systèmes agraires ou d'une exode rurale massive.

#### *La transformation de la structure des terroirs*

L'évolution des systèmes agraires est déjà entamée, comme en témoigne la transformation qu'a connu en 18 ans la structure spatiale des terroirs.

On peut schématiser les phénomènes qui se sont produits durant cette période en notant que l'on observe une uniformisation de l'organisation de l'espace, marquée essentiellement par l'apparition et le développement hypertrophique d'une plage centrale de cultures continues.

Ces transformations sont la manifestation de changements intervenus au niveau du fonctionnement du système agraire : en particulier la réaction à une situation où la raréfaction des terres devient une contrainte dominante.

#### *Terroir villageois et système de production villageois*

Compte tenu du degré d'avancement du traitement des données, nous mettrons plus particulièrement l'accent sur l'exemple fourni par l'un des quatre villages témoins étudiés : Serkin Haoussa.

Un certain nombre de traits marquants peuvent dès à présent être retenus comme caractéristiques du fonctionnement actuel du système de production dans ce village et de la crise qu'il traverse.

#### *La sur-exploitation de l'environnement physique*

Dans l'ensemble de l'arrondissement de Mayayi, où se situe Serkin Haoussa, la superficie de terres mises en cultures en 1975 était supérieure à 60 %. Mais cette estimation intègre dans le calcul la vallée du Goulbin Kaba : réserve de palmiers Doums et zone de pâturages qui demeure encore peu entamée par les cultures.

A l'échelle du terroir villageois étudié, on comptait en 1977 moins de 20 % de terres en jachère.

L'organisation de l'espace cultivé et les caractéristiques des zones fonctionnelles qui se déploient autour de l'agglomération en une succession de grossiers anneaux concentriques apportent le témoignage de la crise que traverse actuellement le système de production agricole. On peut proposer le découpage suivant (voir également le tableau ci-joint).

#### *L'aire centrale de cultures continues (5 % de terres en friche)*

Elle se subdivise en trois sous-zones, en fonction de la quantité de fumure qui y est appliquée.

Sous-zone I (contiguë au village) : fumure satisfaisante (déchets ménagers, déjections humaines et animales) assurant des rendements corrects en année de pluviométrie normale.

TABLEAU I - PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES ZONES DU TERROIR (2)

	SUPERFICIES EMBLAVÉES		JACHÈRES	SUPERFICIES TOTALES
	DEUX SARCLAGES	UN SARCLAGE MAXIMUM		
Centrale I	97 %	3 %	0 %	70 ha
Centrale II	84 %	13 %	3 %	170 ha
Centrale III	80 %	13 %	7 %	300 ha
Externe JIG.	54 %	24 %	22 %	540 ha
Externe GEZA	43 %	24 %	33 %	380 ha
Superficies	905 ha	295 ha	260 ha	1.460 ha
Pourcentages	62 %	20 %	18 %	100 %
Superficies	1.200 ha		260 ha	1.60 ha
Pourcentages	82 %		18 %	100 %

TABLEAU II : TERRES EMBLAVÉES EN 1977

ZONES	SUPERFICIES	POURCENTAGES
Centrale	520 ha	43 %
Externe	680 ha	57 %
TOTAL	1.200 ha	100 %

Sous-zone II : fumure irrégulière (transport, parcage d'animaux sur des parcelles limitées dont l'emplacement est modifié chaque année).

Sous-zone III : fumure pratiquement inexistante, malgré une exploitation continue; baisse accusée de la fertilité des sols; phénomènes érosifs.

L'auréole extérieure, où les jachères atteignent 25 % de la superficie totale. Elle se divise à son tour en deux sous-zones en fonction du type de sol : sablonneux et léger (Jigawa); plus compact (Geza).

(2) Village non compris.

Les conditions actuelles d'exploitation de l'espace trahissent les problèmes suivants :

Graves déficits sur le plan de la restitution aux sols des éléments de matière organique exportés par les cultures. L'aire des cultures continues connaît une hypertrophie par rapport aux disponibilités en fumure animale : moins de la moitié de la zone centrale est fumée, serait-ce irrégulièrement.

Grave insuffisance des pâturages. Cela crée une rupture dans la chaîne : jachère - bétail - fumure - culture continue.

Absence totale de réserves de terres disponibles pour une extension des espaces exploités.

Vulnérabilité des systèmes de culture et variabilité des niveaux de production

La phase exploratoire de recherches agronomiques conduite durant l'hivernage 1977 a montré le niveau élevé de variabilité des performances productives au sein des villages témoins (MIRANDA, 1977). Les paramètres qui interviennent sont non seulement la fertilité du sol — et donc les pratiques de restitution — mais aussi l'importance des pertes en eau dues notamment au ruissellement, et à la faible maîtrise des adventices (25 % des terres emblavées à Serkin Haoussa en 1977 ont reçu au plus un sarclage - voir Tableau I). La vulnérabilité des systèmes de cultures céréaliers aux fluctuations des aléas climatiques est, dans ces conditions, particulièrement élevée.

Les rendements en mil peuvent être supérieurs à 1.000 kg/ha dans la zone centrale I et inférieure à 100 kg/ha dans les aires les plus sur-exploitées. A l'échelle de tout le terroir de Serkin Haoussa, le rendement moyen en mil et sorgho, calculé grossièrement en divisant la production villageoise par la totalité des superficies où ces céréales ont été semées, était inférieur à 200 kg/ha en 1977.

La faiblesse globale des niveaux de production et de revenu

L'ensemble des faits qui viennent d'être décrits trouve une répercussion sur le plan des niveaux de production et de revenu des agriculteurs. A cet égard deux remarques particulièrement importantes méritent d'être faites.

*L'auto-suffisance alimentaire globale n'est assurée que de façon aléatoire.* La production moyenne de céréales, calculée sur la base de deux années successives — 1976 et 1977 — est de l'ordre de 250 kg par habitant et par an. Si l'on tient compte du fait que le mil est devenu, ces dernières années, la première culture commerciale et qu'une part non négligeable de la production est vendue à l'extérieur du village, on voit que l'auto-suffisance alimentaire a été tout juste atteinte, en dépit des résultats excellents de 1976.

Les performances observées dans les autres villages témoins sont bien inférieures : environ 100 kg de céréales par personne et par an ! Cela indique que le problème de l'équilibre vivrier se pose à l'échelle de l'ensemble du département.

*Les revenus et la capacité d'investissement des agriculteurs sont très réduits.* A Serkin Haoussa, le revenu agricole moyen des champs collectifs — le seul qui puisse être mobilisé pour des investissements productifs — est de l'ordre de 10.000 CFA par unité de production et par an. Dans deux des autres villages témoins, il est de moins de 5.000 CFA.

Une analyse fine est certes nécessaire : distinguant les différents types de revenus monétaires, ainsi que les catégories de dépenses et faisant apparaître l'articulation des uns et des autres selon le calendrier annuel. Cependant ce n'est pas, sans doute, trop s'avancer que de souligner dès à présent la faiblesse des revenus des paysans et par voie de conséquence, leur capacité très réduite d'endettement en vue d'une amélioration de leurs techniques de production.

Le degré élevé d'inégalité entre les producteurs

Les valeurs moyennes ne doivent pas dissimuler l'ampleur des écarts qui existent entre les unités de production. Ces écarts se manifestent à deux niveaux principaux.

*La situation foncière.* De grandes disparités existent entre les exploitations non seulement sur le plan de la superficie de leur domaine foncier, mais aussi du point de vue de la localisation dans le terroir des parcelles qui le composent.

C'est ainsi que l'accès aux bonnes terres fumées n'est pas ouvert de manière égale à l'ensemble des producteurs. Une étude détaillée du parcellaire foncier permettra de faire apparaître les bases sociales et économiques de cette différenciation.

*Les niveaux de production et les revenus.* L'équilibre d'en-

semble observé sur le plan vivrier à Serkin Haoussa masque d'importantes disparités entre les exploitations.

En 1976, un quart des unités domestiques du village ont eu un bilan vivrier déficitaire.

En 1977, la proportion atteignait la moitié.

Dans le domaine des revenus monétaires, des écarts accusés sont également observables.

Ici encore, une analyse approfondie des données est indispensable pour dégager la signification de ces inégalités par rapport au fonctionnement du système social de production.

## CONCLUSION

Il est encore trop tôt pour présenter ici un schéma explicatif global, intégrant de façon synthétique les principaux facteurs qui sont intervenus dans la genèse de la situation que l'on observe actuellement.

On peut, toutefois, dès à présent, mettre l'accent sur deux domaines particulièrement importants dans la perspective d'une analyse causale.

### *L'augmentation des superficies cultivées*

Celle-ci a, de toute évidence, profondément perturbé les équilibres fragiles entre systèmes de production agro-pastorale et environnement naturel.

Cette évolution rapide traduit incontestablement la vigueur de la croissance démographique. Toutefois, il ne semble pas qu'il soit suffisant de s'en tenir à l'invocation de cette seule cause. D'autres phénomènes peuvent également être intervenus, provoquant une augmentation de la superficie cultivée par habitant et par actif : réaction des agriculteurs à la baisse de la fertilité des sols et à la sécheresse ; réponse à une très forte croissance de la pression monétaire, (évolution défavorable des prix du taux d'imposition).

Une analyse fine des données démographiques ainsi que l'étude approfondie des villages témoins (reconstitution de l'évolution passée des terroirs, entretiens approfondis avec les agriculteurs) sont susceptibles d'apporter des éléments pour tester la valeur de cette hypothèse.

Quoi qu'il en soit, l'augmentation des superficies cultivées n'apparaît nullement comme une cause en soi, mais bien plutôt comme un facteur « relais » intervenant à l'intersection entre trois grands champs : humain, technique, naturel.

### *La désorganisation des structures sociales de production*

Quelle que soit l'importance des phénomènes touchant les conditions matérielles de la production, le rôle joué par l'évolution des rapports sociaux et des structures dans lesquelles ils s'inscrivent ne doit pas être négligé.

Les formes anciennes d'organisation, fondées sur les institutions traditionnelles — politiques, religieuses, familiales — étaient très fortement hiérarchisées. Les disparités de pouvoir et de statut économique (entre maître et esclave, entre chef et sujet, entre aîné et cadet) s'inséraient dans un réseau très complexe de droits et de devoirs réciproques en fonction desquels se déterminaient l'affectation de la force de travail, ainsi que la distribution, le stockage, l'utilisation des produits.

En dépit des abus fréquents — particulièrement durant la

période de profonds bouleversements qu'a connu le monde sahélo-soudanien au siècle dernier — ce système social obéissait à une logique interne qui tendait globalement à assurer sa reproduction, et apportait donc un minimum de sécurité aux différentes catégories sociales : compensant les disparités par des règles d'assistance, les fluctuations de la production par des procédés de stockage.

Les types de rapports économiques qui se mettent en place actuellement dans le cadre d'une généralisation du système marchand, tendent à un démantèlement des structures anciennes, en dépit, parfois, de leur apparente permanence. Les conséquences d'une telle évolution sont multiples :

Un morcellement du contrôle des facteurs de production, exercé désormais au niveau de cellules sociales très réduites (familles restreintes) ou même d'individus. Le corollaire en est la difficulté à apporter une réponse collective cohérente aux problèmes rencontrés par la crise du système de production agricole.

Un degré élevé d'insécurité individuelle, qui paralyse la capacité d'initiative des agriculteurs dans le domaine de la production agricole (3).

La mise en place de nouvelles formes de différenciation socio-économique, beaucoup moins intégrées dans le cadre des structures et des valeurs traditionnelles, mais au contraire largement ouvertes aux influences économiques issues de sphères extérieures au monde rural.

L'esquisse de diagnostic présentée dans cette communication ne saurait permettre, au stade actuel de l'analyse et de la réflexion, d'avancer des propositions concrètes visant à apporter une réponse aux problèmes soulevés.

Du moins peut-on identifier un certain nombre de contraintes dont il sera nécessaire de tenir compte dans l'élaboration d'un programme régional cohérent de développement agricole :

Extrême urgence d'une modération de l'accroissement des superficies cultivées.

Nécessité d'une action susceptible de toucher la masse des producteurs afin d'agir efficacement sur les équilibres d'ensemble entre systèmes agraires et environnement.

Limites imposées à l'endettement des paysans par le haut

degré d'insécurité qui les frappe et par la faiblesse de leurs ressources.

Danger d'une accélération des mécanismes d'inégalité économique, pouvant aggraver les conditions de vie des plus défavorisés.

Une approche conçue en stricts termes d'augmentation de la productivité des cultures, réclamant un accroissement de l'endettement paysan et misant en priorité sur l'effet d'entraînement d'une minorité d'exploitants dynamiques serait manifestement décalée par rapport à l'ensemble de ces contraintes.

Que proposer d'autre ? Il n'y a pas de réponse toute faite. Dans le domaine technique, l'orientation qu'a connue la recherche agronomique au cours des décennies écoulées ne l'a guère conduite à mettre au point des thèmes visant à maximiser la sécurité plus que le profit et qui soient réellement adaptés aux capacités financières et foncières de la masse des paysans. Elle ne l'a pas davantage prédisposée à raisonner en termes d'équilibres globaux des systèmes agraires et pas seulement en termes de modèles rationalisés d'exploitations individuelles.

Dans le domaine social et économique, les expériences menées jusqu'ici en Afrique en vue de promouvoir une action de masse et de donner aux communautés paysannes les moyens de gérer des secteurs importants de leur vie économique et sociale (animation rurale, coopératives...) n'ont pas toujours donné les résultats escomptés. La condition minimum du succès d'une telle approche est qu'elle soit en cohérence avec le contexte socio-politique dans lequel elle s'inscrit. Même dans ce cas, les conditions concrètes dans lesquelles peuvent être réalisées la mobilisation et l'organisation des populations autour d'un projet technique et économique sont loin d'être clairement tracées.

Ce que l'étude de l'exemple de Maradi nous enseigne pour l'instant c'est qu'un effort intense de réflexion et de renouvellement est nécessaire. En effet sans rejeter en bloc tout ce que l'expérience acquise nous apporte, il faut reconnaître que les vieux schémas disponibles ne sont guère d'un grand secours face à l'ampleur des problèmes qui se posent.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Programme de Recherches sur la région de Maradi. Rapports 1977.

J. KOEHLIN. — Rapport de mission d'étude sur le milieu naturel et l'utilisation du sol.

D. KINTZ. — Rapport de mission d'étude sur les agro-pasteurs Peul.

A. BOURGEOT. — Rapport de mission d'étude sur les agro-pasteurs Touaregs et Bouzous

M. STIGLIANO & G. CABAUSSSEL. — Cartes de l'utilisation du sol et compte rendu méthodologique.

Cl. RAYNAUT. — Rapport sur les études socio-économiques menées dans l'un des villages témoins.

E. de MIRANDA. — Rapport de mission d'études agronomiques.

Cl. RAYNAUT. — Rapport de synthèse.

Cl. RAYNAUT, 1973. — « La circulation marchande des céréales et les mécanismes d'inégalité économique » - Université de Bordeaux II.

1978. — « Aspects socio-économiques de la préparation et de la circulation de la nourriture ». *Cahiers d'Etudes Africaines*.

(3) J'ai étudié ailleurs, à travers des exemples précis, comment se manifestait concrètement la perturbation des mécanismes de sécurité qui s'exerçaient autrefois au sein de l'institution familiale : RAYNAUT, 1973 et 1978.

1. The first part of the document is a list of names.

2. The second part is a list of numbers.

3. The third part is a list of dates.

# Le rôle de la recherche et le transfert des techniques au Sénégal

G. POCHTIER

*I.S.R.A., Sénégal*

## RÉSUMÉ

*Dès 1966, la recherche agronomique a, en vue de faciliter le transfert des techniques au niveau des exploitations paysannes, élaboré des systèmes de production dont la factibilité technico-économique a été vérifiée en station. Par la suite, le paysan a été associé à leur mise au point d'une manière active.*

*Le feed-back ainsi engendré a permis, d'une part, d'enregistrer les propositions faites par la recherche au développement et, d'autre part, de mieux orienter ces programmes de recherche.*

## ABSTRACT

*In 1966, in order to facilitate the transfer of production techniques to peasant holdings, researchers in agronomics drew up various regional production plans, which have been verified from a technical and economic point of view in situ. The farmers involved have since taken an active part in their elaboration.*

*This has provided a guiding-line for the various research programmes concerning development planning.*

## INTRODUCTION

Les produits de la recherche, fournis pendant longtemps sous forme de recettes simples pour une production donnée (modes de préparation du sol, variétés, fertilisation, etc.) à la vulgarisation, n'ont pas toujours été accueillis favorablement par les paysans et n'ont pas donné les résultats escomptés; bien souvent, on s'est borné à constater que ça passait ou non, les explications étant insuffisamment structurées.

Un examen plus approfondi des « goulots d'étranglement », par la suite, a permis de dégager un certain nombre

de causes parmi lesquelles nous citerons :

au niveau de la recherche :

formulation imparfaite des propositions techniques vis-à-vis du développement,  
références technico-économiques insuffisantes,  
inadéquation par rapport aux systèmes de production existants

au niveau du développement :

problèmes d'approvisionnement en facteurs de production et problème de commercialisation,  
problème à l'intérieur du système de vulgarisation, la base ne recevant pas le message,

au niveau paysan : (thèmes connus mais peu ou pas appliqués) travail ou/et risques liés aux innovations proposées trop importantes (ex. : démarrage des céréales, fabrication du fumier, utilisation forte de la fumure minérale en cas de sécheresse, etc.), motivation économique insuffisante (cas de l'intensification en l'absence de contrainte foncière ou dans une écologie marginale), objectifs des paysans différents de ceux proposés.

Ces observations ont conduit la recherche d'une part à aller plus loin en évaluant l'effet des thèmes techniques dans le milieu réel d'application et à engager une étude tant sur les systèmes techniques de production en structure de recherche que sur les exploitations paysannes et d'autre part à essayer de nouvelles formules devant faciliter les échanges entre techniciens de la recherche et du développement.

Dès 1968, est formulé un système intégré de recherche ou système de création-diffusion ou démarche système; cette démarche a été présentée à l'occasion de plusieurs séminaires tant à Bamako qu'à Bambey (Sénégal).

#### MÉTHODOLOGIE

Elaboration de systèmes techniques de production régionalisés (pour chaque zone écologique) à partir des données de base et des contraintes physiques; ces systèmes sont testés en structures de recherche (station et point d'appui de vulgarisation et d'expérimentation multilocale) et évalués techniquement et économiquement.

Etude des structures réelles de production en milieu rural (mode de fonctionnement, identification des contraintes techniques et socio-économiques).

Expérimentation des systèmes de production en milieu rural et évaluation.

La combinaison des résultats des deux approches technique et socio-économique se traduit par la définition de systèmes de production proposés à l'expérimentation en milieu rural, le paysan étant lui-même un expérimentateur.

A l'issue de cette phase expérimentale, sont évaluées la factibilité et l'efficacité économique des systèmes proposés et les modifications justifiées sont intégrées; ceci aboutit à des systèmes de production proposés à la vulgarisation.

Il faut souligner l'importance du feed-back à tous les stades du processus qui permet des réajustements nécessaires et de mieux orienter les programmes de recherche; il en est de même de la phase expérimentale en milieu rural pour amener des exploitations peu différenciées au départ et pour la plupart en état de stagnation à être aptes à utiliser au mieux les innovations proposées, ce qui requiert leur transformation progressive donc pluriannuelle mais profonde (organisation, moyens, objectifs) grâce à un conseil de gestion simple basé sur la collecte des données et portant sur les objectifs et facteurs de production (cohérence entre ses éléments).

Des étapes intermédiaires (ou paliers) sont ainsi définies, étapes pouvant être définitives pour certaines catégories d'exploitants ou leurs contraintes particulières.

#### DISPOSITIF

##### *Paysans correspondants*

Il s'est agi au début de paysans ouverts au progrès à qui la recherche proposait d'appliquer des techniques d'intensification avec leurs moyens propres; dans un premier temps, seuls les exploitations les plus grandes (Borom Barké) furent concernées.

Il s'est avéré également rapidement que le suivi était très contraignant (nécessité d'un observateur permanent) et qu'il fallait rapidement atteindre une gamme plus large d'agriculteurs pour éviter le phénomène d'isolement (c'est-à-dire de non compétition) et celui de ces « trop particulier » (c'est-à-dire de non diffusion).

Selon les possibilités, un suivi socio-économique a été réalisé pour quelques exploitations. Cette approche a mis en évidence les difficultés d'insertion de certaines techniques (labour d'enfouissement, travail de préparation en sec, dessouchage) dues à des raisons techniques, sociologiques ou/et économiques, la rigidité du calendrier culturel, la force d'inertie des systèmes de culture traditionnels (incidence du statut socio-économique), la difficulté de remembrer à l'échelon individuel.

Les meilleurs résultats ont été obtenus dans les conditions suivantes :

existence d'une contrainte foncière

5 chefs d'exploitation au minimum suivis dans le même village

écologie relativement favorable

population du village comprise entre 2 et 300 habitants.

A l'issue de 4 à 5 campagnes agricoles, au niveau d'un village, il est possible de déterminer les principales caractéristiques des exploitations (qui ont transformé plus ou moins leurs systèmes de production et qui nous ont amené à modifier certaines de nos propositions initiales) à savoir :

dimensions optimales (et éventail)

assolement

traction - équipement

ha/actif

charges variables par actif

marge brute/ha et par actif

marge nette/ha et par actif

Bien que cette approche permette d'intégrer les potentialités, les situations économiques et les motivations et contraintes des paysans, elle reste encore trop partielle parce que non liée à la coopérative et aux autres villages.

Dans de nombreux cas, où les moyens (humains et financiers) sont limités, elle apparaît néanmoins comme une première approche satisfaisante tant pour la vulgarisation sur le plan de la stratégie opérationnelle que pour la recherche par la mise en évidence des lacunes techniques et de certaines contraintes socio-économiques.

##### *Terroirs-tests ou villages tests*

A la demande du développement, la recherche, au niveau de villages représentatifs choisis en commun, à raison d'un par sous zone écologique homogène, est chargée de mener des études qui visent, d'une part, à approfondir la connaissance

du milieu rural et, d'autre part, à assurer un suivi agro-socio-économique des exploitations; ceci en vue de mieux percevoir le mode de fonctionnement des structures réelles de production, d'identifier les contraintes et freins aux innovations et de faire des propositions concrètes pour surmonter les obstacles rencontrés et de définir des objectifs plus réalistes compte tenu de la conjoncture de la technologie disponible et des possibilités du milieu humain.

Les études sont menées sous forme d'enquêtes exhaustives au niveau de chaque village pour les données suivantes :  
la démographie et le mouvement des populations  
le matériel de culture (et son état)  
le cheptel de traction  
le parcellaire (cadastre)  
cheptel de rente

En ce qui concerne le suivi des exploitations, il intéresse 10 à 15 % d'entre elles à raison de 7 à 8 par observateur; les enquêtes portant sur l'organisation de la ferme, le mode de gestion, les relations de travail, l'évaluation du taux de pénétration des thèmes techniques et de leur efficacité, les résultats physiques et monétaires des différentes activités agricoles (végétales et animales) et autres.

L'action varie d'un projet à l'autre; elle peut n'avoir pour objet que des essais portant sur les variétés, les dates de semis, les niveaux de fertilisation, l'herbicide, le travail du sol ou intégrer même la technologie post-récolte. Elle peut également comprendre des actions de pré vulgarisation.

Un chercheur peut coordonner et contrôler les études sur environ quatre villages.

Ce type de recherche menée exclusivement au sein des sociétés de développement est de nature à garantir le transfert des résultats techniques de la recherche au développement au moins au niveau des villages étudiés et des villages voisins.

Le développement est associé dès le départ à la recherche lors de la définition des objectifs et du choix des villages; par la suite, la collaboration, pour être féconde et entretenue, demande beaucoup d'effort aux deux partenaires, ne serait-ce que pour prendre le temps nécessaire de s'informer réciproquement, de réfléchir ensemble sur les résultats de l'analyse et de les traduire en termes d'action et en thèmes de recherche.

Deux aspects limitants demeurent :

1 le but de l'étude au niveau des villages-tests est de définir des systèmes de production à partir des acquis de la recherche disponibles en début de projet; il n'y a pas d'option prospective (au moins au départ) compte tenu des moyens mis en œuvre (relativement mesurés) et de la durée du projet (2 à 3 ans en général);

2 le village-test est de dimension insuffisante pour faire jouer pleinement et librement l'ensemble des facteurs du monde rural ainsi que les pressions qui s'exercent sur le paysan.

Seule la coopérative, entité de base socio-économique dans le contexte sénégalais, correspond à cette dimension; suffisante pour éliminer la plupart des « artefacts » et pour permettre un contrôle rigoureux par les chercheurs.

### *Les unités expérimentales*

Rappelons brièvement tout d'abord leur définition « Entité socio-géographique limitée où les résultats de la recherche agronomique sont testés en vraie grandeur en vue de mettre

au point et de perfectionner constamment des systèmes techniques tenant compte des liens existants entre le milieu physique, le milieu humain et les objectifs du plan de développement régional » (KILIAN).

Il s'agit donc d'une recherche qui englobe :  
les systèmes de production techniques et socio-économiques, les structures agraires (régime foncier, méthode d'aménagement, coopérative, méthode d'approche en milieu rural).

Comme l'a souligné L. MALASSIS, cette recherche a pour objet « le processus de développement, processus abordé dans toutes ses dimensions, tous ses aspects techniques, économiques et sociologiques ».

L'action conséquente qui y a été menée a facilité la compréhension du fonctionnement du milieu, ses évolutions possibles, les motivations et les besoins des agriculteurs.

La participation des paysans a été réelle et constructive; celle des techniciens du développement a été marginale du fait qu'ils avaient été peu associés au démarrage du projet (encore que deux des leurs aient été choisis comme chef d'Unité expérimentale) et qu'ils avaient surtout à l'époque d'autres objectifs et d'autres contraintes.

Les acquis intéressent :  
la connaissance du milieu rural et sa dynamique,  
la stratégie opérationnelle à suivre pour l'intensification progressive des exploitations dont les itinéraires et les paliers,  
la méthodologie pour les enquêtes,  
les thèmes de recherche de terrain à approfondir et leur priorité ainsi que ceux portant sur l'aval, c'est-à-dire sur les filières des principales productions végétales et animales et l'amont, c'est-à-dire la méthode d'approche des agriculteurs, etc.

Il avait été prévu, dès 1968, un relais entre la zone de développement et les Unités expérimentales afin d'accélérer la diffusion du progrès et de faciliter le dialogue recherche-développement, ce relais étant sous la tutelle du développement mais faisant l'objet d'études complémentaires par la recherche.

Ce relais n'a pu être mis en place et cela a freiné la pleine exploitation des résultats des Unités expérimentales, ce qui n'a pas empêché, soit à travers la société de développement soit à travers les paysans, le progrès de se diffuser, certains paysans des Unités expérimentales étant appelés en consultation par leurs collègues des villages situés à la périphérie des Unités.

Ce type de dispositif exige des moyens importants en personnel de qualité et financiers; c'est une œuvre de longue haleine qui doit disposer dès le départ d'acquis importants.

Il coûte donc relativement cher et il est difficile de pouvoir en assurer son fonctionnement sur une longue période et encore plus de le généraliser.

Doivent être pris en considération les échecs qu'il permet d'éviter au développement qui sont eux aussi très onéreux et les possibilités de formation de chercheurs nationaux.

### CONCLUSION

Le transfert des techniques est d'autant facilité qu'il existe un réel dialogue entre chercheurs, développeurs et paysans; il est relativement aisé d'avoir le contact et la participation des paysans pour les chercheurs mais l'on ne saurait se satisfaire de

ce circuit, quelle que soit son efficacité pour la mise au point des systèmes de production et pour le feedback.

Différentes formules ont été testées au Sénégal en fonction des moyens et des acquis disponibles; les liaisons et associations Recherche-Développement sont les plus ardues à institutionnaliser, même si l'on peut constater des cas de réussite ici et là.

Il nous semble que l'avenir soit à la création de cellules de liaison de Recherche-Développement constituées par des agronomes généralistes, de terrain, ayant pour rôle d'être des interlocuteurs permanents et des animateurs, faisant appel aux disciplines de recherche concernées tant à la phase d'identification qu'à la phase d'étude. L'approche pluridisciplinaire qui admet certains chevauchements au niveau de la recherche (et dont elle tire sa force) doit être privilégiée.

Les a priori doivent être bannis d'un côté comme de l'autre car c'est seulement dans l'action, au cours des transformations

des structures agraires, que se révèle la capacité d'un paysan à évoluer; le pragmatisme doit être la règle absolue.

Les propositions techniques de la recherche n'ont de valeur que dans la mesure où le contexte est connu et où la participation du développement et des paysans a été obtenue pour leur mise au point; ces propositions doivent être formulées en systèmes de production-cibles avec des variantes et des alternatives permettant de faire face aux différentes situations rencontrées dans une zone donnée, au cours d'années différentes.

Le rôle de la recherche ne peut être pleinement efficace que dans la mesure où le feedback est permanent qu'il s'agisse d'agronomie au sens large, de sociologie ou d'économie et qu'il ait un effet direct et immédiat sur l'orientation des programmes de la recherche, les acquis étant immédiatement valorisés par le dispositif de vulgarisation.

## Farming systems research in Ethiopia

M. DIXON

F.A.O.

### ABSTRACT

*Agricultural research in Ethiopia has not led to rapid technological change in the small farm sector. Over the decade or more since the Institute of Agricultural Research began work, the research programmes of the disciplines have grown apart. Despite significant accomplishments by particular disciplines, there has been little success in integrating the results. Until recently there was a tendency to identify research problems without direct reference to farmers, and technology produced by research was not tested in the actual farming environment.*

*In order for research to make a greater and more rapid contribution to farmer and national welfare through improved design of technology, a Farming Systems Research Project was proposed in 1976 within the Institute of Agricultural Research. The basic tenets of the Project were a whole farm systems approach, consideration of farmers' perceptions and the extension process, including dynamic elements, and testing recommended technology in the farming environment. The objective of producing appropriate technology which would be widely adopted was to be achieved through several steps. Firstly the delineation of a homogeneous farming system zone was followed by the collation of existing information for the zone and a sample survey of farmers, conducted by socio-economists with cooperation of researchers from other relevant disciplines. Second, in the light of the results of both survey and available tested research, a whole farm package of simple synergistic innovations was developed by a multidisciplinary team. The selection of the package focussed on the small farmer with medium managerial ability, and involved interaction with extension personnel and farmers. Third, two groups of representative farmers were selected to test the package and to serve as controls.*

*The FSR Project is in the second season in one of the farming system zones and the first season in another two farming system zones. Farmers are proving cooperative, and extension personnel are participating. Experience shows that it is necessary to supervise closely some innovations, such as seed and fertilizer application. The Project is providing a link between researchers and farmers. Examples of gaps in the present research effort which have been identified include oxen tillage and weed control. Farmer testing of wheat varieties, tested on the research stations, raised questions of acceptability from the point of view of taste and problems associated with oxen threshing, neither of which were apparent during station trials.*

*Initially, considerable difficulty was associated with cooperation between members of different disciplines. Although potential contributions of other disciplines were recognized, familiar problems usually assumed greater apparent importance. Often members of a discipline preferred to leave the role of critic of other disciplines to agricultural economists. Inter-disciplinary links between soils-agronomy-plant protection were more easily forged than between crop production and animal production, although in Ethiopian mixed farming the latter interaction is crucial. The consideration of real situations in a whole farm perspective facilitated resolution of conflicting ideas of different disciplines. Agricultural economists have, in Ethiopia, considerable experience of work with farmers. Also, agricultural economists have traditionally been integrators of technical agricultural information and therefore, logically, provided the coordination in the Farming System Project. Overall, considerable progress towards the goal of better design of technology was made by the Project.*

## RÉSUMÉ

*La recherche agricole en Ethiopie n'a pas engendré un changement technologique rapide dans le secteur de la petite exploitation. Pendant les dix ans de vie de l'Institut de Recherche agricole, les programmes de recherche des différentes disciplines se sont développés séparément. Malgré les réalisations importantes de certaines disciplines, l'intégration des résultats n'a pas eu beaucoup de succès. Jusqu'à une date récente, il y a eu une tendance à identifier les problèmes de la recherche sans chercher un contact direct avec les exploitants et la technologie mise au point par cette recherche n'a jamais été testée dans l'environnement réel de l'exploitation.*

*Dans le but de donner une contribution plus efficace et rapide au niveau de vie de l'exploitant en particulier et du pays en général au moyen d'une technologie plus avancée, un Projet de Recherche des Systèmes d'Exploitation a été proposé en 1976 pour être réalisé par l'Institut de Recherche Agricole. Les principes de base du Projet étaient : une approche globale des systèmes d'exploitation, la prise en considération des réactions des exploitants et du processus de vulgarisation, y compris les éléments dynamiques, et l'essai de la technologie recommandée par les chercheurs dans l'environnement de l'exploitation. Le but de créer une technologie appropriée susceptible d'être adoptée sur une grande échelle devait être poursuivi en plusieurs étapes. Tout d'abord il fallait délimiter une zone homogène de systèmes d'exploitation et cela devait être suivi par le rassemblement de toute information existante sur la zone en question et une enquête-type des exploitants réalisée par des économistes sociaux avec la coopération de chercheurs d'autres disciplines y afférant. Deuxièmement, à la lumière des résultats de l'enquête ainsi que de la recherche appliquée dont on disposait, un ensemble d'innovations simples synergétiques au niveau de l'exploitation a été mis au point par une équipe multi-disciplinaire. La sélection de cet ensemble se concentrait sur le petit exploitant ayant une capacité moyenne de gestion et nécessitait l'interaction avec le personnel chargé de la vulgarisation et les autres exploitants. Troisièmement, deux groupes d'exploitants-type avaient été sélectionnés pour tester cet ensemble et servir de modèle.*

*Le Projet de Recherche des Systèmes d'Exploitation pendant la deuxième campagne œuvrait dans une des zones des systèmes d'exploitation et pendant la première dans deux autres zones. Les exploitants se montraient prêts à collaborer et le personnel chargé de la vulgarisation participait aux travaux. L'expérience nous a montré qu'il est nécessaire de superviser étroitement quelques-unes des innovations telles que la technique d'ensemencement et l'application des engrais. Le Projet sert de lien entre les chercheurs et les exploitants. On a noté les limites de ce travail de recherche et des exemples en sont le labourage par les bœufs et le contrôle des mauvaises herbes. Des essais effectués par les exploitants sur les variétés de blé déjà testées dans la station de recherche ont soulevé des problèmes d'acceptabilité du point de vue du goût et des problèmes relatifs au battage effectué à l'aide de bœufs. Ni les uns ni les autres problèmes n'avaient été relevés au cours des essais à la station.*

*Au début, la collaboration des membres des différentes disciplines avait posé des difficultés considérables. Même si des contributions potentielles de la part d'autres disciplines avaient été reconnues, on a accordé une importance excessive aux problèmes quotidiens. Souvent les membres d'une discipline préféraient laisser la critique des autres disciplines aux économistes agricoles. Une collaboration inter-disciplinaire entre l'étude des sols, l'agronomie et la protection des plantes pouvait se réaliser plus aisément qu'entre la production végétale et animale, bien que dans l'exploitation mixte de l'Ethiopie cette dernière interaction soit fondamentale. La considération d'une situation réelle dans le contexte de l'exploitation rendait plus facile la résolution de conflits causés par des idées opposées provenant de différentes disciplines. Les économistes agricoles en Ethiopie ont une expérience considérable du travail avec les exploitants. De plus, les économistes agricoles par tradition ont été les interprètes de l'information et par conséquent ont assuré le travail de coordination au sein du Projet des Systèmes d'Exploitation. Le Projet a cependant pu obtenir des progrès certains dans la réalisation d'une technologie plus avancée.*

## INTRODUCTION

Ethiopia is an ecologically diverse country with an agricultural sector which contributes the major share of Gross National Product and practically all export earnings. About fourfifths of the population depend upon agriculture for their livelihood. Recent time have brought a new and socialist framework for rural development in Ethiopia. Farmers are now organized into farmers associations, which are a vehicle for cooperative activities. Land reform in particular set the stage for rapid agricultural development, but due to a variety of reasons technological change in the agricultural sector remains slow.

This paper explores some of the reasons for slow technological change, especially those pertaining to the agricultural research process. It is maintained that more useful research

results can be derived by farming systems research. The experience of a Farming Systems Research Project in Ethiopia is described.

### *Land Use*

There is no question that small farmers, characterized by high labour/capital ratios, account for the major portion of agricultural production in Ethiopia. Both food and industrial crops are produced by a relatively capital-intensive state farm sector which was estimated at 63,300 ha in 1976/77 (1). A further 45,500 ha was under cooperative farms. Since the same source estimated national cropped area in 1976/77 as 5.23 million ha, state and cooperative farms were minor sources of production.

An estimated 4.6 million small farmer holdings existed in

(1) *Land Utilization and Crop Production* : Ministry of Agriculture and Settlement, Addis Ababa, 1977.

1976/77, with an average farm size of 1.48 ha. One rough estimate located half of small farmers more than 30 km from a road (2). About one quarter of farmers fell into each of the farm size groups 0.11 - 0.50, 0.51 - 1.00, 1.01 - 2.00, and 2.01 - 5.00 ha reflecting the ecological diversity and varying man/land ratios in the different regions.

Area of perennial crops was 0.5 million ha, mainly coffee, false banana and chat. Five annual crops, namely teff, wheat, barley, maize and sorghum, accounted for 10 percent of sown area and 83 percent of grain production, as illustrated in Table 1.

TABLE 1 : AREA, PRODUCTION AND YIELD OF MAJOR ANNUAL CROPS

Sorghum					
CROP	AREA		PRODUCTION		YIELD q/ha
	'000 ha	%	'000 ha	%	
Tef	1,217 (4) (a)	26 (b)	9,132 (11) (a)	20 (b)	7.5 (c)
Barley	652 (104)	16	7,192 (1261)	19	11.0
Wheat	489 (45)	11	5,223 (314)	12	10.7
Maize	623 (21)	14	8,324 (294)	19	13.4
Sorghum	628 (1)	13	6,303 (3)	14	10.0

(a) : Bracketted figures are for the small rainy season.

(b) : Percentage of total crop area or production.

(c) : Calculated for main cropping season only.

Cropping patterns on a national basis according to farm size, admittedly involving aggregation over quite diverse farming systems, are illustrated in Table 2. These four farm size

strata covered 95 percent of farmers. Very small farmers were commonly coffee producers, and the stratum otherwise had quite mixed cropping patterns.

TABLE 2 : IMPORTANT CROP DIFFERENT SIZE STRATA

	HOLDING SIZE (ha)			
	0.11-0.50	0.51-1.11	1.01-2.00	2.01-5.00
Percentage of cropped area in stratum				
≥ 20 %	teff, sorghum	teff, maize	teff	teff
10-19 %	maize, barley coffee	sorghum, barley, wheat	maize, barley sorghum, wheat	maize, barley sorghum wheat
4-9 %	wheat, horsebeans, ensete	horsebeans coffee	horsebeans	wheat, horsebeans
Percentage of farmers per stratum				
≥ 40 %	—	teff	teff, maize	teff, maize, barley
30-39 %	coffee	maize, sorghum	sorghum, barley, wheat	sorghum
20-29 %	teff, sorghum, maize, ensete	barley, wheat, coffee	horsebeans	wheat, horsebeans

(2) HAMERSLEY, A. : pers. comm.

Tef production was widespread. After tef, the important grains for the smaller farmers were maize and sorghum. Other data demonstrated that as holding size increased the area of perennial crops, the fraction of cropped land sown to the major five cereals and the fraction of cropped land sown to legume (10-12 %) remained relatively constant. Unfortunately at the time of writing similar information on livestock production was not available to the author.

### Research

The Institute of Agricultural Research was established in 1966 with FAO/UNDP support. To cover the numerous agro-ecological zones, several stations and many sub-stations were set up. The Institute has about 70-80 researchers, including about 15 FAO staff. Most disciplines relevant to adaptive agricultural research are represented. The mandate of the Institute of Agricultural research does not extend to provision of extension services.

### Technological change

Ethiopian agriculture is for the most part animal and human powered, and traditional technology mostly employed (3). Where Extension Project Implementation Department (EPID) agents exist, some change has occurred. The most widespread innovation for crop production is artificial fertilizer which in 1976/77 was used on 9 percent of all holdings (4), but often at very low levels. The two crops with the greatest proportion of their crop area fertilized were tef (11 %) and wheat (12%). TOBORN (5) found from 1975/76 survey data drawn from extension areas that fertilizer application gave significantly higher yields ( $P = .10$ ) in only 44 percent of cases. In areas serviced by veterinary agents vaccination, particularly for rinderpest, has been common. There are some notable exceptions to the generally poor innovation adoption rates, such as Arussi Regional Development Unit ARDU (previously Chilalo Agricultural Development Unit CADU) and Wolamo Agricultural Development Unit (WADU). Both are confined to few farmers, and the methods were too costly of finance and trained manpower for implementation throughout the country (6). Although the extension service EPID was created for low cost provision of a minimum package to farmers, in practice EPID's activities have been mainly associated with fertilizer distribution.

Consequently, few farmers have been affected by improved technology, and the effectiveness of the most widespread crop production innovation, fertilizer on 9 % of holdings, has been challenged. The farmers that have benefitted have been in accessible areas with some integration into the cash economy. Certainly in remote areas virtually no impact exists.

Many factors have contributed to the poor adoption rates. Certainly extension services have been constrained by a shortage of financial and manpower resources, and the physical

infrastructures and institutional environment have not always been conducive to rapid adoption of yield increasing innovations. For instance, fertilizer distribution has been hampered by insufficient transport facilities. Nevertheless, history shows that really appropriate innovations can be rapidly adopted with little or sometimes no institutional support. As will be discussed below, the design of appropriate technology requires consideration of factors affecting the adoption process including the infrastructural and institutional situation. Therefore, researchers cannot wholly blame extension personnel for poor adoption rates of research recommendations.

### ESSENTIAL ELEMENTS OF FARMING SYSTEMS RESEARCH

Several attributes of the research process can be crucial in determining the worth of research output and, following adoption, the improvement in farmer and national welfare.

### Whole farm systems approach

The subsistence farmer usually manages a complex whole farm system of at least several enterprises, which at the research level comprise many disciplines. At one level of thinking the system approach merely permits the scanning of a broad canvas in order to select the most limiting factor. Sometimes single factor amelioration can be impressive in the early stages of agricultural development. However, in time usually progressively smaller advances are made with each successive alleviation of a limiting factor.

A systems approach encourages the identification of multiple factor interactions with greater potential whole system effects than single factor amelioration, particularly when systems output is judged by a multi-goal objective function.

At the practical level, gains in one area of farm operation often derive from changes made elsewhere on the farm; and those gains may be neutralised by losses in another part of the farm. In one area in Ethiopia, improved livestock husbandry could lead, at the end of the dry season, to oxen in reasonable condition capable of early ploughing, permitting timely maize planting and consequently improved yields. However, with low neo-harvest prices, the gains from sale would be moderate; or without improved storage technology much of the yield increase would be eroded by subsequent storage losses. A whole farm approach may identify a combination of slight improvements in dry season feeding of oxen, timeliness of first maize weeding and on-farm grain storage as superior to a simple fertilizer application.

The agricultural sector has several levels of systems and sub-systems. The farm production system is part of the farm-family system which includes the very important family aspects. Here a farm is considered a single management unit, so a production cooperative would be regarded as a farm. The

(3) The following discussion pertains to the small farm sector.

(4) ANON : *Land Utilization and Crop Production*, Ministry of Agriculture and Settlement, Addis Ababa, 1977.

(5) TOBORN, JOHAN : *Diffusion of Innovations under EPID/MPP : Two Partial Studies*. EPID, Addis Ababa 1978.

(6) LELE, U. : *The Design of Rural Development*, John HOPKINS University Press, Baltimore, 1975.

farm production system comprises a number of sub-system or component systems, for example enterprises. The farm-family system is but one of many units in the community system. In Ethiopia, the farmers' association is a convenient community unit for analysis. Community systems in turn constitute parts of the regional and national systems.

Many of the important elements in community systems are of a socio-economic nature, although there are also significant aspects involving land use, storage or livestock breeding. However, the farm-family system is a suitable focus for a primarily technical agricultural research group. Furthermore, the farm-family system is the adopting unit for improved technology. This system is also readily comprehensible by participating researchers. Community influences are considered as exogenous or outside variables, which often have considerable importance.

### *Farmer Participation*

In the absence of a strong and widespread extension service, rapid adoption of innovations depends importantly on farmer perceptions of how well the innovation facilitates goal achievement. Rarely is there a complete correspondance between researchers' and farmers' perceptions of the farming environment and constraints.

In one survey in the Bako area of Ethiopia, farmers identified disease as the most important problem of livestock production (7), whereas livestock research on the local research station comprises, for the most part, cattle breeding. In the same area climate, wide animals and disease were identified as the major problems of crop production but there is no research on methods of minimizing wild animal damage.

The search for adaptive research topics should be made in the overlapping domains of the real and farmer perceived problems. In fact, relatively little is known about traditional farming systems and, therefore, identifying even the real technical problems is difficult, let alone considering farmer values and perceptions. The search is likely to be successful when both real and farmer perceived constraint sets are better specified.

Also, care is needed that the goals implied by problem definition by researchers correspond to the farmers' goals. Increasing agricultural production, frequently a national objective, is not necessarily a farmer goal, although considerable agricultural research has been directed to this end.

Farm improvement must be analysed in a dynamic framework. Small farmers cannot make « quantum » leaps to exotic or new farming systems. By nature, by virtue of their often risk minimizing goals and because of few resources, small farmers move in small steps. Design of new farming systems requires plotting the transition from the present.

### *On-farm testing*

A criticism common in varying degree to much research is that the research environment is unrepresentative of farming

conditions. The nature of research, of course, calls for the fixing of many factors in order to determine the influence of one or more other factors on production. Nevertheless, the results have more validity for farming conditions if the fixed factors are set at levels similar to on farm circumstances, or at least to levels that are likely to be attained in the foreseeable future by the farming community. Further, the good management obtaining on research stations does not reflect on-farm management, so experimental variability does not reflect the temporal and inter-farm variability encountered. Therefore, where farmers are not risk-neutral, an important attribute of the experiment is not monitored properly.

Although some factors can be efficiently investigated under farm level experiments, say fertilizer application, more fundamental research, such as livestock or plant breeding, is more effectively conducted under well controlled conditions. However, the results of these experiments should be confirmed at the farm level.

Evaluation of the package should be done over a period of years, unless the test farmers are dispersed widely enough that between farm variability can be assumed to include normal variability from weather influences. Some innovations yield rapid results, but with soil conservation or livestock breeding benefits are not fully realized for years. Suitable criteria for economic assessment include the productivity of limiting resources, but finally the package must be judged in terms of farmer goals and national goals.

## FARMING SYSTEMS PROJECT

The Project began two years ago in one farming system zone and one year ago in two farming system zones. In this paper Project activities in the Bako area are discussed. The three stages of information collation/survey, package development and on-farm testing which are described ideally would be supplemented by an adoption study in the future.

Bako Research Station lies about 250 km west of Addis Ababa, and was established more than a decade ago. Its research activities cover many aspects of plant and animal production. Surrounding the Station is a mixed farming area (cattle, maize, sorghum, tef (8), pepper and noog (9)) with an altitude between 1,600 and 1,900 m. Annual precipitation is approximately 1,200 mm of which most falls between June and September.

### *Data Collation / Survey*

Previous surveys had determined resource bases, cropping patterns and some cultural practices prior to land reform; and some salient socio-economic and marketing features after land reform. This multidisciplinary survey was planned to up-date certain quantitative information but more importantly through refining our understanding of the farming system to identify significant elements of the farming system and of farmer perceptions which might have a bearing on develop-

(7) DIXON and TESFAYE BIRADA : *Preliminary Report on Bako Socio-economic Survey*, IAR, Addis Ababa, 1977.

(8) *Eragrostis abyssinnica*.

(9) *Guizotica abyssinnica*.

ment of appropriate technology. In particular farmer goals and attitudes to change were relevant, and also farmer perceived problems and constraints. Despite the previous farm management surveys, the understanding of the functioning of the farming system was poor. Because there is much traditional wisdom embodied in small farmer practices, the survey enquired into the reasons behind some aspects of farm organization and operation.

The first step was tentative delineation of a homogeneous farming system zone. The rationale of zoning is that by particular groupings of farmers we can more efficiently identify constraints to development, and more effectively administer solutions. Thus the criteria for zoning depends upon the set of possible development strategies and the nature of the farming systems. As the pre-survey progressed the initial tentative definition and delineation of the farming system zone was modified.

All available printed information including aerial photographs on the area was assembled. 1/250,000 maps were used, and some soil survey information existed for some of the area. The criteria for delineation of the zone were relevant to the farming system, or what is now, rather than the agro-ecological zone, or what could be. Our intention was to base packages of technology on the present system not on (theoretical) physical resource bases as identified in agro-ecological zones. In this case the farming system was mixed farming with the important enterprises being cattle, maize, tef and the cash crop pepper. Additional crops grown were sorghum and noog. Pulses, if grown, were restricted to very small areas. Soil was uniform through the zone. One boundary was formed by heavy black soil valley bottoms; and others by a shift in cropping pattern to wheat, barley and pulses over 1900 m, or to predominantly cattle raising.

A list of all farmers' associations (10) in the area was obtained from the Extension Project Implementation Department EPID, and with their assistance all farmers' associations located on maps and their farming systems specified as normal, dubious or different from the farming system in question. For example, some farmers' associations were classified as unsuitable because they were settlements therefore having different community relationships. In practice, the only alternative for delineating zone boundaries to EPID experience was extensive and costly ground survey. During this activity preliminary contact was made with farmers' association officials, and much information on the farming system was assembled during extensive discussions with farmers and extension personnel. First hand observation was invaluable in gaining insights into farming practices.

Bako Research Station has less than 10 Research Officers, and thus close contact existed between these individuals. Thus the several multi-disciplinary meetings to discuss and modify the Farming Systems Research Project proposal were quite productive. Research officers from the fields of soils, plant protection, agronomy, livestock pastures and agricultural economics were involved. The strength and practical orientation of the pasture and livestock staff helped balance the traditional bias in Ethiopia in favour of crop production. The questionnaire was formulated over two or three meetings.

In questionnaire formulation the agricultural economists played a catalytic and coordinating role. Initially the questions were put: how much is known about farmer behaviour and perceptions in your field? What do you need to formulate research priorities and a package of innovations? of this, what can the farmer tell you and what other sources of information are there? Drawing upon the survey experience of the agricultural economists, questions were formulated appropriately. Further discussions identified the important links between disciplines and enterprises in the whole farm system, and questions on these topics were formulated as well. During questionnaire formulation it became apparent that considerably more was known about the crop production sub-systems than about the pasture-livestock production sub-systems, which was a direct result of the historical bias towards crop production referred to above.

The questionnaire was translated and where possible pre-coded. The sample frame was taken from members lists kept by all farmers' associations. On some occasions updating was necessary. Two stage sampling was done, whereby first stage sample of farmers' associations was about 15 % and the second stage sample of members of selected associations was about 7 %. Both stages employed random sampling.

Normally pre-testing of the questionnaire should be done prior to the survey, but in this case during the first days of the survey unsuitable questions were modified or dropped. One question which proved troublesome was the description of local varieties of maize and sorghum. This was thought important in order to ascertain what attributes might be desirable in improved varieties. Interviewers were provided by the various disciplines and the extension service, selected for their reliability and local origin. Agricultural economists supervised interviewer briefing, which took two days followed by very close supervision in the early days of field work. Normal interview duration, after interviewers became familiar with the questionnaire, was 60-90 minutes. During briefing interviewers were taught field area estimation and heart girth measurement techniques.

Although questionnaires were designed for direct punching of data, it proved necessary to transfer the data from the questionnaires to coding sheets before punching and transfer to FAO headquarters in Rome for analysis.

#### *Whole farm package development*

Earlier the case for a whole farm systems approach was argued. Innovations selected for the package should be synergistic. The focus during the package selection was on the middle level manager. In any farming community there is a spectrum of managerial performance. Technology aimed at the best farmers may produce better per farm results than simpler technology designed for the mediocre farmers, but the latter could be expected to be more rapidly adopted by a larger proportion of farmers and therefore have a greater impact.

Following the survey the « average » farmer was defined. Then the multi-disciplinary team of researchers selected a

(10) All farmers are organized into associations of 140-500 members, with an average of about 300 members.

package of innovations, with due regard to the interactions between enterprises. In earlier meetings some of the interdisciplinary conflicts had been resolved; and the concrete task of producing a workable package of technology for real farms facilitated resolution of differences. Many questions concerning interactions between disciplines had not previously been addressed by both disciplines: for example, production and use of crop residues for livestock; use of organic fertilizers; and dry season grazing management. Practical issues were also raised such as methods of row planting using oven. The general issue of differences expected between the Station and small farms for optimal input levels, for example, fertilizer use, had no easy solution. The most contentious issue was the level of confidence necessary in an innovation for it to be included in the whole farm package. This issue was particularly pertinent to improving the genotype of the cattle herds.

After several meetings a package was devised which suited all disciplines. It included establishing crossbred bull stations in three farmers' associations, cutting a small area of local grass *Hyparrhenia* sp. for hay for dry season feeding, establishing runs of elephant grass on the contour for erosion control and green pick for young animals, use of disease free pepper seedlings and proper planting methods, sweet potato, some improved maize, sorghum and tef seed, row and timely planting of maize and sorghum, and fertilizer application. If anything the package comprised too many innovations, but few of the innovations were complex. Some new skills were required, including row planting and heat detection. The expected benefits of the package were large. Some of the innovations, such as improved livestock, were also unsolicited suggestions from farmers' associations.

#### *On farm testing*

The objective of on farm testing was to confirm the acceptability and worth of the whole farm package. Generally, the test farms were not planned as research plots, so all elements of the package should wherever possible have been proved on the Station. It was expected that the farmers' criteria for judging acceptability would be much broader than the Station's tests. Also, many other factors including communal work and values impinge on the farm. As some innovations, the acquisition of new skills and new facets of management require time, the package should be evaluated over several seasons.

The test farm programme was developed in cooperation with farmers' associations. The programme was explained at farmers' association meetings, and the members were asked to nominate from among their number possible cooperative representative farmers. The aim usually was to have 2 or 3 test and 2 or 3 control farmers on each cooperating association. The association was asked to nominate twice the number needed for test and control farmers, and the Project reserved the right to screen the nominees. Finally, 10 test farmers and 9 control farmers were selected on 5 farmers' associations.

As far possible inputs were provided through normal channels. Fertilizer was supplied by the extension service on normal terms. Where improved seed were provided by the

Station, the farmer will pay back an equivalent amount of seed from his harvest. Initially all feed and management costs for the bull stations were met by the farmers' associations. Owing to poor performance because of poor management, one bull was returned; and it was felt that the remaining bull station should be assisted in order to encourage the farmers' association.

Records are being kept of all labour use, oxen use and inputs and outputs on each field for test farmers and control farmers. An inventory of fixed assets will be conducted at the end of the season. The FAO Farm Management Data Collection and Analysis System will be used to analyse the data. Other information is being collected in order to identify farmer reaction to the package. In particular crop cuts were made. An incentive to ensure control farmers' cooperation was created by offering them the opportunity of participating in the test farm programme the next year, either as full test farmers or as unsupervised and perhaps infrequently monitored control farmers i.e. with access to inputs but no supervision.

#### DISCUSSION AND CONCLUSION

Results of the Bako test farm programme are not yet available. Nevertheless, some tentative conclusions can be drawn from the experience so far.

The original Project proposal (11) called for more detailed preparation of all steps than in fact transpired. A nucleus team of research and extension staff was to be established. Its first task would be to prepare, using existing information, situation papers on the farming system zone under consideration and relevant research results, from which the broad objectives of the farm survey would follow. Based on the survey results, a whole farm package would be developed during a series of team meetings and with considerable interaction with farmers. The process would entail representative farm planning and appraisal of the relative merits of small changes in the plans, particularly concerning the productivities of scarce resources. Both situation papers and farm plans would be a valuable crystallization of ideas.

In fact the Project was begun with a shortened time frame because it was started late in the cropping season and it was felt necessary to conduct the survey whilst crops were still in the ground. Situation papers were not prepared. Also, detailed farm plans were not drawn up. Because the Bako Research Station staff was a small self contained group with close individual contact shortening the time frame did not jeopardize the success of the Project. However, on a larger research station, with a recently established research effort or where the members of the multidisciplinary team come from different institutions, all steps in the process should be taken.

Initially there was some resistance to the ideas of interdisciplinary work and the need for farmer testing of technology. The resistance soon disappeared, but forging the interdisciplinary links between crop and animal research was not easy. There have been few links, traditionally, between crop and livestock research despite the crucial interaction between crop and livestock production. Such links take time to develop, and certainly the Project has contributed to crop and livestock research cooperation.

The Project has improved the understanding of the local

(11) DIXON J. : *Farming Systems Research Project for Bako, IAR, 1976.*

farming systems zone, and through survey and the test farm programme, built a research farmer link. The link must carry a two-way plan of information. The information exchange process was both formal, such as recommendations or survey, and informal as occurred during researcher visits to farms.

Gross disciplinary methodologies are not well established, although systems approaches to agriculture have been widespread. This Project was not primarily multidisciplinary analysis, but required a framework for an extended research concept in which different disciplines could participate. Obviously there should be some optimal balance of input from different disciplines which will make for efficient generation of solutions, but methods of identifying the optimal discipline mix are not well developed. As the Project progressed, areas were identified where a greater input would have benefitted the Project. These areas included weed control, oxen tillage equipment, storage and innovation adoption.

The farmer survey coupled with the close contact with farmers enabled identification of problem areas which were given high priority by farmers.

These problems were considered worthy of attention if they were as well technical problems capable of solution, that is, if solutions were possible and probable. This approach led to be ready acceptance of the whole farm package by the test farmers.

In conclusion, within the framework of previously established guidelines for rural development, the Project utilized systems concepts and farmer participation including on farm testing to improve the process of agricultural research. The approach proved successful, and is being adopted on other research stations of the Institute of Agricultural Research, Ethiopia.

## La démarche système en agronomie : essais de définition des zones homogènes en Haute-Volta et propositions de systèmes de cultures vulgarisables

J.-F. POULAIN, M. SEDOGO, F. OUALI, P. MORANT

IRAT, Haute-Volta

### RÉSUMÉ

*Les données nécessaires à la démarche système en agronomie sont présentées. Parmi celles-ci, la définition des zones écologiquement homogènes est prioritaire. En plus des critères pédo-climatiques, les données agro-socio-économiques sont essentielles ainsi que la connaissance de la typologie des exploitations. Deux facteurs sont prépondérants :*

*la disponibilité en terre,*

*la présence ou non d'animaux sur l'exploitation.*

*La définition d'itinéraires techniques cohérents peut être facilitée par les études sur binomes culturaux en grandes parcelles. Il est important d'imaginer avec le développement et dès maintenant des systèmes de cultures cohérents vulgarisables, mais une grande souplesse d'adaptation demeure nécessaire.*

*Le test de la compatibilité et de la validité des propositions appliquées ensemble sera fait d'abord en milieu contrôlé puis nécessairement chez le paysan lui-même. Il s'agira d'une opération de recherche, mais conduite entièrement avec le développement et le paysan.*

*Le but final est d'établir un référentiel d'options et d'alternatives à différents niveaux d'intensification mais composé à la dimension de l'exploitation. Ce « menu à la carte », recueils de solutions variées mais cohérentes sera proposé au paysan qui choisira selon ses objectifs et ses moyens dans le souci d'une amélioration de sa productivité du travail. Les choix pourront s'ajuster pour substitution progressive à la plupart des situations identifiées.*

*La méthode permettra sans doute de déduire en plus une stratégie globale de développement à utiliser par le milieu rural et des enseignements sur les modalités de vulgarisation. La nécessaire présence d'un encadrement technique de qualité apparaîtra comme un préalable indispensable. Il sera également possible de détecter les incohérences et les incompatibilités qui remettront en cause le modèle (feed-back vers la recherche).*

*L'application de la démarche a été conduite en Haute-Volta. Une approche cartographique a été réalisée pour la zonation agro-écologique et le choix du système de culture par zone homogène.*

*On constate une parfaite concordance du choix des zones avec la carte des ressources en sol de Haute-Volta établis par l'ORSTOM. Les systèmes proposés, choisis avec le développement, sont le plus souvent des compromis, mais des compromis cohérents. Ils tiennent largement compte des réalités actuelles, mais sont susceptibles d'accueillir tels qu'ils sont des innovations modestes mais déterminantes pour assurer largement l'autosuffisance alimentaire de la Haute-Volta. Leur cohérence, à divers points de vue peut être établie en fonction d'hypothèses sur les rendements, les moyens disponibles. En particulier, l'identification du système cultural*

représentatif par zone écologique peut autoriser un traitement par simulation et l'établissement d'un modèle de bilan hydrique susceptible d'être soumis à une analyse fréquentielle, précisant de plus les situations critiques du système.

#### ABSTRACT

Necessary data for the proceeding « System in Agriculture » have been presented. Among these, priority must be given to the definition of ecologically homogeneous areas. In addition to pedo-climatic criteria, agro-socio-economic data are essential as well as farm typology awareness. There are two main factors : 1. land availability, and 2. the presence or not of livestock on the farm.

The definition of coherent technical itineraries can be facilitated by studies on crop binomials over large plots. It is important to figure out from the very beginning coherent crop systems but a great deal of flexibility is required.

A test on the compatibility and validity of the proposed action will be carried out first over a controlled plot and subsequently with the farmer himself. It will be a research action, entirely carried out by the researcher and the farmer. Its final aim is to establish a number of options and alternatives at different level of intensification, but bound to the dimension of the farm. It will gather a number of varied but coherent solutions which will be submitted to the farmer who will, in turn, make his choice according to his objectives and means, in order to improve his productivity of labour. The choice can be adapted to most of the identified situations by a progressive substitution. This action will allow to determine a global strategy for development to be used by the rural environment and some basic information on the extension work to be done. A good technical training will be indispensable. Lastly, it will allow to detect incoherences and incompatibilities which will call the model in question again (research feed-back).

A first trial has been carried out in Upper Volta, where a cartographic survey was realized, for the determination of agro-ecologic areas, and the choice of cropping system for each homogeneous area. It shows a perfect agreement of the chosen areas with the map of Upper-Volta soil resources drawn by ORSTOM. The proposed system is mainly a compromise, but a coherent one. It keeps well in mind existing realities and is ready to accept, as it is, any moderate but determining innovations to ensure food self sufficiency in Upper Volta. Its coherence may be determined on the assumption of possible output and available means. In particular, the identification of a crop system representing an ecological area could allow for a treatment by simulation and the setting up of an hydric balance model to be submitted to frequency analysis, and could determine the critical situations of the system.

#### LA DÉMARCHE - SYSTÈME EN AGRONOMIE

##### Les raisons

La phase d'études agronomiques thématiques programmées en 1969 pour l'ensemble des agronomes de l'IRAT peut être considérée comme close. La Haute-Volta, comme la plupart des pays où ses travaux ont été menés, dispose, grâce aux résultats acquis, de la plupart des données de base. Ceci est prouvé par les niveaux de rendements physiques atteints pour la majorité des plantes cultivées en conditions expérimentales, niveaux sans commune mesure avec ceux enregistrés en conditions traditionnelles.

Cependant, comme le soulignait R. TOURTE. « Il est capital de comprendre que pas plus que les matériaux de construction ne peuvent permettre de préjuger de l'architecture d'une maison, pas plus les thèmes de production : variétés, fumures, matériel mécanique, pesticides..., etc., ne suffisent à structurer une économie agricole »... L'établissement de modèles et le test d'hypothèses dans des conditions contrôlées ne peuvent plus constituer les seules préoccupations des chercheurs. Elles sont seulement un moyen parmi d'autres, d'approfondir nos connaissances.

La nouvelle approche, qualifiée de « démarche-système » a été conduite parallèlement à la démarche analytique, mais souvent trop modestement selon nous.

Elle se propose l'étude de la combinaison de résultats sectoriels acquis en situations expérimentales, sur une parcelle culturale de grande dimension intégrée dans un assolement. Cette étude réalisée en différentes situations homogènes de l'espace agricole, mais en milieu contrôlé ou maîtrisé et en utilisant la méthode et la rigueur scientifique, doit nécessai-

rement se prolonger par des évaluations dans le milieu même d'application en faisant intervenir la dimension humaine par confrontation du système technique nouveau aux structures actuelles de la production. C'est la condition essentielle pour élaborer des propositions cohérentes de systèmes de production accessibles à la vulgarisation, propositions obligatoirement accompagnées des moyens pour leur mise en œuvre étant donné que le but final est d'augmenter la satisfaction de l'homme rural et d'accroître la productivité de son travail.

Dans le document déjà cité, R. TOURTE affirmait, dès 1973, « la définition des exploitations optimales types, tenant évidemment compte des structures socio-économiques existantes, est maintenant tout à fait prioritaire ».

##### Les données nécessaires à l'application de la démarche

En suivant la proposition de définition précédente, il apparaît que la démarche système ne peut être menée à bien que sous réserve de disposer de certains travaux préalables.

##### Définition de zones écologiquement homogènes

##### Nécessité d'une cartographie préliminaire

Il est nécessaire de promouvoir une politique de régionalisation du développement et de la recherche qui lui est liée. L'effort de régionalisation est encore bien modeste pour cette dernière, mais a cependant permis de préciser ou de révéler des potentialités régionales et des aptitudes culturelles mal connues... Elle ne doit pas se limiter à « l'accompagnement », mais doit préciser chaque fois que possible le développement. Une telle politique implique que la recherche dispose d'un

point d'appui permanent et étroitement contrôlable par zone homogène. Il sera ainsi possible d'extrapoler avec plus de fiabilité les résultats obtenus sur le point, à l'ensemble de la zone. Le choix de l'emplacement le plus représentatif de la zone, donc le plus favorable à l'implantation de cette structure d'appui implique donc que soit précisés les délimitations des zones homogènes. Le travail doit et peut être réalisé dès maintenant compte tenu des documents existants et autant que faire se peut dans le respect des impératifs administratifs.

Le zonage agro-écologique peut-être cartographié au 1/500.000°.

#### *Critères principaux pour le zonage-agro-écologique*

morphopédologie - conservation et protection du sol :

On utilisera de préférence les cartes synthétiques permettant de définir l'ensemble des composants du milieu afin d'identifier les grandes zones d'intérêt pondéré. Les contraintes pour la mise en valeur doivent apparaître dès ce niveau de perception, cependant les zones ainsi définies seront étudiées à un niveau plus détaillé dans une deuxième phase.

agro météorologie - risques climatiques :

L'analyse fréquentielle des pluies permettra de définir la durée utile de la saison des pluies et l'éventualité de périodes sèches à différents niveaux de probabilité.

densité de population - démographie - mouvements migratoires - ethnies :

Il importe avant tout d'identifier les facteurs limitants du milieu et de définir les contraintes modifiables et non modifiables et parmi ces dernières, celles dont on pourra éventuellement limiter les effets.

données agro-socio-économiques :

Les renseignements sur les exploitations agricoles sont indispensables pour fixer un cadre d'étude compatible avec les possibilités du milieu. Ces données existent le plus souvent dans des monographies de géographes ou dans les rapports des services agricoles. Cependant le peu de fiabilité de certaines données peuvent nécessiter le recours à des enquêtes.

En première approximation on pourra se limiter à :

la surface moyenne par exploitation,  
le nombre d'actifs et d'inactifs,  
l'équipement type de l'exploitation,  
la disponibilité en terre (superficie hors culture),  
les cultures pratiquées, les techniques culturales correspondantes et leur situation (champs de case, de brousse...),  
l'utilisation actuelle des résidus de culture,  
l'importance des animaux sur et hors exploitation (possibilités en fumier ou terres de parc...). Possibilités d'affouragement.

Structures de la production :

Elles seront analysées en regard des ressources naturelles et des potentialités. On s'attachera à la connaissance non seulement de la situation actuelle, mais aussi celle de la tendance évolutive. Il y aura lieu d'apprécier à leur juste valeur les systèmes paysans actuels (culture sur défriche, cultures associées...) avant de les condamner et d'identifier les contraintes sociologiques principales.

Les objectifs du plan nationale et son expression au niveau régional :

Il est indispensable de connaître les objectifs concernant les productions, l'évolution des techniques de culture, l'aménagement du paysage conformément au type de milieu, les objectifs prioritaires de la vulgarisation et l'impact des techniques d'encadrement. Cette dernière appréciation sera faite nécessairement à la lumière des problèmes de commercialisation et d'accessibilité aux divers intrants.

Mobilisation des données - Bilan et synthèse de l'acquis agronomique par zone homogène

Il est nécessaire de mobiliser l'ensemble des références disponibles pour une même zone agro-écologique. Ces références peuvent être quelquefois disponibles au niveau même de la zone, mais on sera souvent amené à procéder sans grand risque par écoanalogie en utilisant les produits de la recherche acquis dans des conditions écologiques analogues. L'établissement d'un référentiel de base, thème par thème, est un précédent indispensable. Il concernera les variétés avec leurs caractéristiques : qualité, stabilité du rendement, cycle, résistance aux maladies, etc., les techniques culturales et leurs adaptabilités, contraintes et risques, la valeur relative des précédents des principales cultures les unes par rapport aux autres, etc.

Cette phase de recensement est souvent plus difficile à réaliser qu'on peut l'imaginer et implique une grande honnêteté intellectuelle pour éliminer les données peu fiables et ne retenir que les résultats confirmés.

#### *Les Etapes de la démarche pour chaque zone homogène*

Définition d'itinéraires techniques cohérents - Etude sur binomes

Il s'agit maintenant de définir à partir de l'acquis, des systèmes techniques de cultures cohérents et proposables au développement. On choisira pour chacune des zones homogènes quelques cultures cibles afin d'éviter la complexité qui pourrait résulter du test de toutes les cultures en combinaison. Les études ne seront ainsi réalisées que sur des binomes de cultures. On retiendra en particulier la succession biennale : cultures vivrières de base - culture moteur retenue sur des critères agroéconomiques, par exemple Mil - Arachide, Sorgho-Cotonnier, Maïs-Soja.

L'étude en binome, comme approche simplifiée des systèmes de culture, se justifie par le fait que le paysan répartit ses cultures sur ces parcelles en fonction de la nature des terres et des seuls précédents culturaux de l'année ou de la campagne antérieure. La connaissance des successions binaires apparaît comme suffisante pour éclairer le paysan sur les techniques à utiliser sous réserve cependant d'une étude pluri-annuelle qui entraîne a fortiori l'examen de binome dans les deux sens.

Il s'agit ensuite de définir pour chaque binome un certain nombre d'itinéraires techniques permettant une utilisation optimale des facteurs de production disponibles ou prévisibles. Cette définition demande une certaine souplesse.

Elle doit en effet être largement adaptable à l'éventail des situations agricoles. Un excès de rigueur dans la définition des itinéraires serait illusoire étant donné l'incertitude sur la manière dont le « contenu social » absorbera les propositions.

Il importe d'être persuadé que la décision finale appartiendra au paysan lui-même qui restera certainement en bonne logique fidèle, et pour longtemps encore, à des systèmes peu rigoureux autorisant une grande mobilité, mais gage d'une certaine sécurité de la production.

Pour chaque binôme un itinéraire technique correspondra à une combinaison de techniques et de facteurs de production.

Trois points doivent être soulignés : On se limitera volontairement à 3 ou 4 itinéraires techniques afin de simplifier : par exemple agriculture traditionnelle simplifiée avec respect du calendrier cultural, agriculture intensive faisant intervenir l'ensemble des acquis agronomiques, et un niveau intermédiaire.

Le choix des itinéraires techniques devra être logique. Ainsi pour les techniques de culture autorisant une meilleure gestion des ressources hydriques, on proposera la gamme suivante :

Niveau 1 : entretien des cultures

Niveau 2 : Niveau 1 + bonne densité de semis

Niveau 3 : Niveau 2 + labour de préparation

Niveau 4 : Niveau 3 + lutte anti-érosive et enfouissement des résidus de récolte.

A chacun des niveaux précédents on pourra faire correspondre un niveau variétal, par exemple :

Niveau 1 et 2 avec variétés locales

Niveau 3 variété améliorée fixée

Niveau 4 hybride

Dans tous les cas et quelque soit l'itinéraire (cela s'applique tout particulièrement au pays enclavé de la zone sahélo-soudanienne), il est recommandé de rechercher les solutions permettant de réduire les intrants minéraux (surtout ceux d'origine étrangère) :

utilisation d'engrais ou d'amendements (phosphates et chaux locaux),

introduction de la voie biologique de la fertilisation (légumineuses alimentaires ou fourragères dans la rotation),

recyclage des résidus de culture sous toutes les formes possibles,

apport de fumures organiques diverses (fumiers, compost, parc),

réduction des pertes en fertilisants : date, fractionnement.

Un soin particulier sera apporté au niveau de fumure azotée adapté au système sol - plante - climat afin de limiter les causes d'acidification liées à l'intensification,

réalisation de cultures intercellaires ou associées permettant d'optimiser la production (le dispositif en binôme peut s'adapter à cette étude).

La méthode et la rigueur scientifique dans les mesures, les observations ou les analyses des différents facteurs propres à chaque itinéraire doit être de règle.

Les études en binômes seront conduites sur grandes parcelles (minimum 2.000 m<sup>2</sup> par itinéraire). Cette dimension est nécessaire pour déceler certaines contraintes visibles seulement au niveau du champ, autoriser la mise en œuvre de moyens de production et tamponner les influences de l'hétérogénéité du sol.

Soulignons que ces études sont largement entamées et que bien souvent une simple recherche d'adaptation est suffisante pour étudier sur binôme les techniques culturales et post-culturales ainsi que les équipements requis pour leur réalisation.

## Traduction des itinéraires à la dimension de l'exploitation Choix de l'assolement - Test des systèmes de culture

Choix du système de culture : L'assolement a pour objectif de répondre aux besoins de l'agriculteur en accord avec ces moyens de travail, la meilleure productivité de celui-ci étant toujours recherché.

On imaginera donc avec le développement et compte tenu des observations et des résultats disponibles un système de culture cohérent, avec un certain nombre d'hypothèses sur les rendements, les moyens de production, etc.

L'ensemble des spéculations du système devra former un tout cohérent; c'est-à-dire satisfaisant à un certain nombre d'équilibre :

agronomique (fertilité, travail du sol, enherbement, besoins semences, en aliments de bétail...),

techniques (temps de travaux, utilisation du matériel agricole, économique (productivité, rentabilité),

sociaux (satisfaction de l'autoconsommation et des besoins monétaires).

Il sera indispensable, là aussi, d'avoir une définition souple et révisable de l'assolement si on ne veut pas se couper rapidement des réalités. Bien souvent on aboutira à un compromis entre les contraintes agronomiques et les souhaits du paysan mais un compromis peut être cohérent pour certains objectifs.

## Test du système de culture en milieu contrôlé - Nécessité du choix a priori de l'assolement

Le test du système de culture doit être réalisé dès l'implantation du point d'appui, sans attendre les résultats des études sur binômes si celles-ci sont jugées nécessaires. Il sera toujours possible de faire évoluer le système selon les innovations.

Le système de culture modèle sera éprouvé en vraie grandeur comparable au type d'exploitation qu'on envisage de proposer. A ce stade le milieu restera maîtrisé et les études seront conduites avec la rigueur scientifique propre à la recherche.

Plusieurs raisons militent pour le choix immédiat d'un assolement (sous réserve que celui-ci résulte d'une consultation simultanée des paysans, des développeurs et des chercheurs).

Il importe de se pénétrer que la recherche ne proposera pas un système unique pour une zone homogène. Il y aura probablement de nombreuses variantes autour d'un système-type le plus probable. Il est peu réaliste de croire à la possibilité d'un simple placage sur les systèmes traditionnels de systèmes nouveaux. Selon nous les propositions de la recherche ne pourront s'ajuster aux réalités du milieu que par substitution progressive et sous l'impulsion de facteurs le plus souvent exogène (aspect commercialisation des produits). Peu importe donc de choisir tel ou tel système pour une zone homogène sous réserve d'un choix cohérent avec la problématique même du développement dans la zone.

Nous avons souligné que le départ de la démarche système est la combinaison des résultats sectoriels acquis en situations expérimentales. C'est après, leur confrontation à celles du milieu réel. En effet, la réalisation d'une technique ou l'application d'un facteur de production au niveau d'un champ n'est jamais immédiate. Le temps et les conditions de réa-

lisation sont étroitement dépendants de la surface, des facteurs climatiques, des disponibilités en main-d'œuvre et en équipement. Ainsi, les techniques et facteurs de production ne pourront jamais être réalisées dans des conditions optimales sur toutes la surface du champ, telles qu'elles peuvent (et doivent) l'être dans une expérimentation contrôlée. C'est ce qui explique en partie avec les multiples causes d'hétérogénéité des parcelles, les fréquentes divergences entre rendements expérimentaux et rendements au champ. Il est clair que les meilleures techniques seront souvent celles qui offrent la plus grande souplesse d'utilisation. Ces études indispensables doivent être menées dès que possible et implique le choix rapide d'un assolement.

Un autre argument réside dans l'intérêt de fixer l'agrosystème pour la simulation du bilan hydrique. Il sera ainsi possible en considérant les données climatologiques élémentaires disponibles, les caractéristiques des sols à partir de mesures « in situ » et celles du couvert végétal et des besoins en eaux des plants constituant le système de proposer une approche du bilan hydrique du système. Ce bilan hydrique sera établi de façon automatique et les résultats traités fréquemment sur la série de séquence pluviométrique disponible.

Les informations obtenues permettront la valorisation maximales des potentialités du milieu et des équipements. On pourra en effet ajuster les cultures existantes ou à introduire et leurs cycles sous forme d'une analyse fréquentielle des déficits hydriques pour des dates de semis différentes et identifier au mieux le système cultural représentatif de la zone agro-écologique (en fonction du type de sol, du modèle de pluie efficace et du cycle cultural par exemple).

#### Test de l'unité d'exploitation type chez le paysan

Les véritables systèmes de production (intégrant en particulier l'élevage) et aptes à optimiser les potentialités mais tenant intégralement compte des facteurs contraignants (...et dynamisants) du milieu ne pourront s'élaborer que dans le milieu même en faisant intervenir le paysan par confrontation du ou des systèmes nouveaux aux structures actuelles de la production. Ce test doit donc nécessairement être réalisé avec les paysans afin de juger la manière dont ceux-ci accepteront le système.

On répétera donc dans le milieu même d'application le test de l'unité d'exploitation en tenant compte des enseignements de celui réalisé en milieu contrôlé. On choisira des paysans dont la structure d'exploitation (surface, actifs, équipement) se rapproche le plus possible du modèle.

Ce test chez les paysans est essentiel et le rôle du développement est prépondérant, mais il demeure essentiel que le chercheur soit étroitement associé au-delà des phases d'élaboration des protocoles d'observations, d'enquêtes ou d'analyses des résultats afin d'éviter toute déviation dans l'application des propositions.

#### Vulgarisation des systèmes dans la zone homogène. Feed-back vers la recherche

Bien entendu, le système modèle, aussi cohérent soit-il ne sera pas le seul proposé à l'ensemble des paysans d'une zone. Il faudra tenir compte du niveau technologique, des possi-

bilités d'investissement et d'équipement, des cultures souhaitées, etc.

Le but final est de disposer à différents paliers de progrès de systèmes techniques de culture, cohérents et proposables à la vulgarisation.

La précédente démarche nous apparaît la seule valable pour constituer par accumulation de connaissance et d'expérience un « menu à la carte » référentiel composé d'options et d'alternatives à différents niveaux d'intensification. Les choix, donc les coûts et les espérances seront définis avec le plus de rigueur possible et pourront s'ajuster par substitution graduelle à la plupart des situations agricoles identifiées.

Les systèmes qui pourront être définis devront : assurer au paysan la sécurité et la régularité de la production face aux aléas naturels (attrait ou incitation), atteindre un niveau de production compatible avec le degré de technologie du paysan (accessible à la vulgarisation), conserver, et autant que faire se peut, majorer le patrimoine foncier en excluant toute technique aboutissant à la péjoration de ce capital (cohérences avec les objectifs de croissance économique et la conservation du patrimoine nationale).

On soulignera que la recherche du rendement maximum est exclue à ce stade de nos préoccupations.

Certes, un certain nombre d'incohérences ou d'incompatibilités sera probablement mis à nouveau en évidence et remettra partiellement en cause le schéma (feed-back vers la recherche et nouvelles études sur le modèle contrôlé).

#### APPLICATION A LA HAUTE-VOLTA

L'exposé précédent a mis en évidence la nécessité de définir des zones homogènes et d'imaginer dès maintenant pour chacune d'elle des systèmes de cultures possibles et compatibles avec les aspirations, les moyens et les niveaux technologiques des paysans. Cette démarche a été appliquée à la Haute-Volta et nous exposerons rapidement les grands principes.

#### *Cartographie des zones homogènes*

Celle-ci a été réalisé après discussion avec les développeurs ayant en charge les Offices Régionaux de Développement. C'est donc au niveau de chaque ORD que les zones ont été définies. Ceci se justifie car d'une part les ORD constituent dans la plupart des cas des zones relativement homogènes et leur choix se révèle très judicieux à l'échelon du pays.

D'autre part, l'expérience montre que le film du projet de développement et de mise en valeur s'obtient plus facilement dans le cadre d'une structure administrative bien définie.

Pour de multiples raisons, l'Office Régional de Développement doit selon nous constituer l'unité de travail de base. On observera que les zones homogènes varient de deux à cinq par ORD avec quelques recoupements pour certaines régions.

Il était important de vérifier si les zones ainsi définies correspondraient à des entités écologiques bien définies. Nous avons constaté une concordance excellente entre la carte de ressources en sol de la Haute-Volta établie par l'ORSTOM et la définition des zones homogènes. Cette carte, établie à partir de la carte pédologique à même échelle a été établie avec plusieurs critères fondamentaux pour l'agronome : profondeur utile pour l'enracinement,

texture et différenciation texturale du profil, drainage et économie de l'eau, état du complexe absorbant et carences essentielles, propriétés hydriques défavorables.

Les sols ayant les mêmes types de caractère sont dans le même grand groupe de mise en valeur.

L'indication des bandes climatiques est également mentionnée et revêt une grande importance.

On peut dès à présent répondre à l'interrogation de R. FAUCK pour la Haute-Volta. L'élaboration de cartes thématiques avec unités agronomiques complétant une carte pédologique de base constitue un outil précieux pour les agronomes pour définir les zones homogènes. Par contre, nous ne pensons pas que la méthode soit utilisable pour des échelles moyennes même en modifiant le choix et l'ordre relatif des unités de fertilité.

A ce découpage pédoclimatique, se superpose d'autres critères. Ce sont principalement les critères démographiques et ethniques qui ont été pris en considération.

Toutes les caractéristiques de chacune des zones ont enfin été examinées (disponibilité en terre, présence d'animaux, etc.) pour parfaire une telle cartographie. Le recueil des comptes rendus de mission dans les ORD présentent les différentes caractéristiques des zones dont l'examen simultané a permis d'en préciser les limites.

#### *Définition des systèmes de culture*

Les systèmes de culture ont été définis pour chacune des zones homogènes. Le choix a été fait conjointement par les chercheurs et les développeurs en tenant largement compte des aspirations des paysans : besoins vivriers et monétaires, etc. et des facteurs observés dans chacune des zones :

cultures actuellement présentes, disponibilité en terre, présence ou non de jachère (système itinérant ou permanent), disponibilités en main-d'œuvre, surface moyenne par exploitation.

La démarche n'a pas été facile pour les zones saturées ou 70 à 95 % des terres cultivées le sont en céréales.

Pour la zone Nord du pays, l'élevage a été privilégié et l'extension des cultures limitée.

L'introduction des cultures de rente n'a été envisagée qu'avec prudence et selon les vocations et les potentialités

régionales. Dans tous les cas ces cultures sont intégrées dans un système qui leur est imposé et ne constitue pas un sous-système moderne par rapport à un sous-système traditionnel strictement vivrier.

L'introduction de ces cultures ne sera de toute façon possible dans certaines régions saturées que si la productivité des cultures vivrières augmente. Il faut souligner que ces faits sont souvent liés, singulièrement avec l'introduction des légumineuses. Le Niébé et l'Arachide ont été favorisés dans les zones Nord et Centre-Nord car ils constituent les seules alternatives valables pour rompre la succession céréalière continue. Le Cotonnier est la culture de rente par excellence dans les zones Centre-Sud et Centre-Ouest. Nous avons cependant volontairement limité sa présence dans les assolements, mais cela ne sera sans doute pas toujours respecté dans les régions où les céréales donnent de bons rendements et en absence d'une commercialisation organisée des produits vivriers. Le Maïs fait son apparition au Sud de l'isohyète 1.000 mm. Le Riz pluvial est pratiquement absent des systèmes étant donné les incertitudes qui président à sa réussite. Les tubercules n'apparaissent qu'à l'extrême Sud du pays et souvent constitue comme le riz de bas-fond un sous-système indépendant.

Les systèmes culturaux avec 1,2 ou 3 années de jachères n'ont pas été envisagés parmi les propositions car ils sont très rarement observés. En effet, on remarque soit des systèmes de culture continue sans aucun repos (zone saturée), avec céréale dominant et mélange de cultures (complantation Sorgho, Mil, Niébé...) soit des systèmes avec cultures pratiquées pendant un certain temps suivies d'une période de friche plus ou moins longue selon les disponibilités en terre.

Les systèmes choisis sont le plus souvent des compromis, mais des compromis cohérents avec les données disponibles et sont, susceptibles d'accueillir des innovations modestes (techniques culturales à la portée du paysan, fumure à faible dose à rentabilité immédiate). Néanmoins ces solutions partielles doivent être provisoires et des innovations plus foncières sont indispensables, innovations qui avec les facteurs exogènes (commercialisation des produits) impliqueront des modifications fondamentales des systèmes.

A court terme, nous considérons l'approche présentée comme suffisante pour développer les études sur système et en particulier celles concernant les bilans hydriques. Elle constitue en outre une première proposition cohérente aux développeurs soucieux d'une bonne utilisation de l'espace agricole en accord avec les légitimes souhaits du paysannat.

#### BIBLIOGRAPHIE

FAUCK R. — Evaluation des ressources en sol, Projet d'établissement de cartes thématiques (réunions pédologiques 1975, ORSTOM).

POCHTIER G. — Contraintes liées au paysannat et à l'environnement en cultures pluviales. Communications au Séminaire sur la mécanisation, Paris, 28 février - 1<sup>er</sup> mars 1977, 7 p.

POCHTIER G. — Les conditions de l'approvisionnement du monde rural en moyens de travail. Communications au Séminaire *Bilan et perspectives des recherches sur le développement rural menées dans les Unités Expérimentales*, Bambey, 16-21 mai 1977.

RICHARD J.F. — Types de climat et modélisation des calendriers climatiques et agricoles dans les conditions de

- l'agriculture sèche à une saison de culture d'Afrique de l'ouest. IRAT, fiche technique n° 12, janvier 1977, 29 p.
- POULAIN J.-F., PICHOT J., sept. 76. — Contribution à l'élaboration d'une méthode d'études des systèmes de culture (IRAT).
- POULAIN J.-F., mars 72. — Réflexions sur la rentabilité de la recherche agronomique. (IRAT/HV).
- POULAIN J.-F. — Les résidus de culture dans les systèmes culturels traditionnels de l'Afrique de l'ouest. Effets sur le bilan minéral et le statut organique des sols. Propositions pour leur meilleure gestion. (Consultation FAO-SIDA).
- POULAIN J.-F. — Suggestion pour une politique d'application des produits de la recherche au développement IRAT/H. VOLTA.
- TOURTE R. — Premières réflexions sur les liaisons de la recherche agronomique. Aménagement du territoire (IRAT, Sénégal 1966).
- TOURTE R., avril 1972. — La recherche agronomique et le transfert de ses résultats à la vulgarisation. Recherches en milieu rural. Démarche au Sénégal.
- TOURTE R., mars 1973. — Réflexions sur les voies et moyens d'intensification de l'agriculture en Afrique de l'ouest (Fondation Ford. IRAT-IITA, Ibadan).
- TOURTE R., juin 1973. — Quelques réflexions sur la recherche agronomique au Sénégal (ISRA, Sénégal).
- TOURTE R., octobre 1977. — Pour une étude régionalisée des systèmes techniques de production agricole en Côte-d'Ivoire (IDESSA, Bouaké).
- PACCA (IRCT-IRAT-IRHO). — Recommandations techniques pour un système de production Sorgho-Cotonnier en Haute-Volta.
- CILSS. — Développement rural intégré et amélioration des systèmes de production agricole.
- THEVENIN. — Méthodologie de la planification, FAC, 1975.



QUATRIÈME PARTIE

**LES COMPORTEMENTS DE LA PAYSANNERIE  
FACE AU DÉVELOPPEMENT**

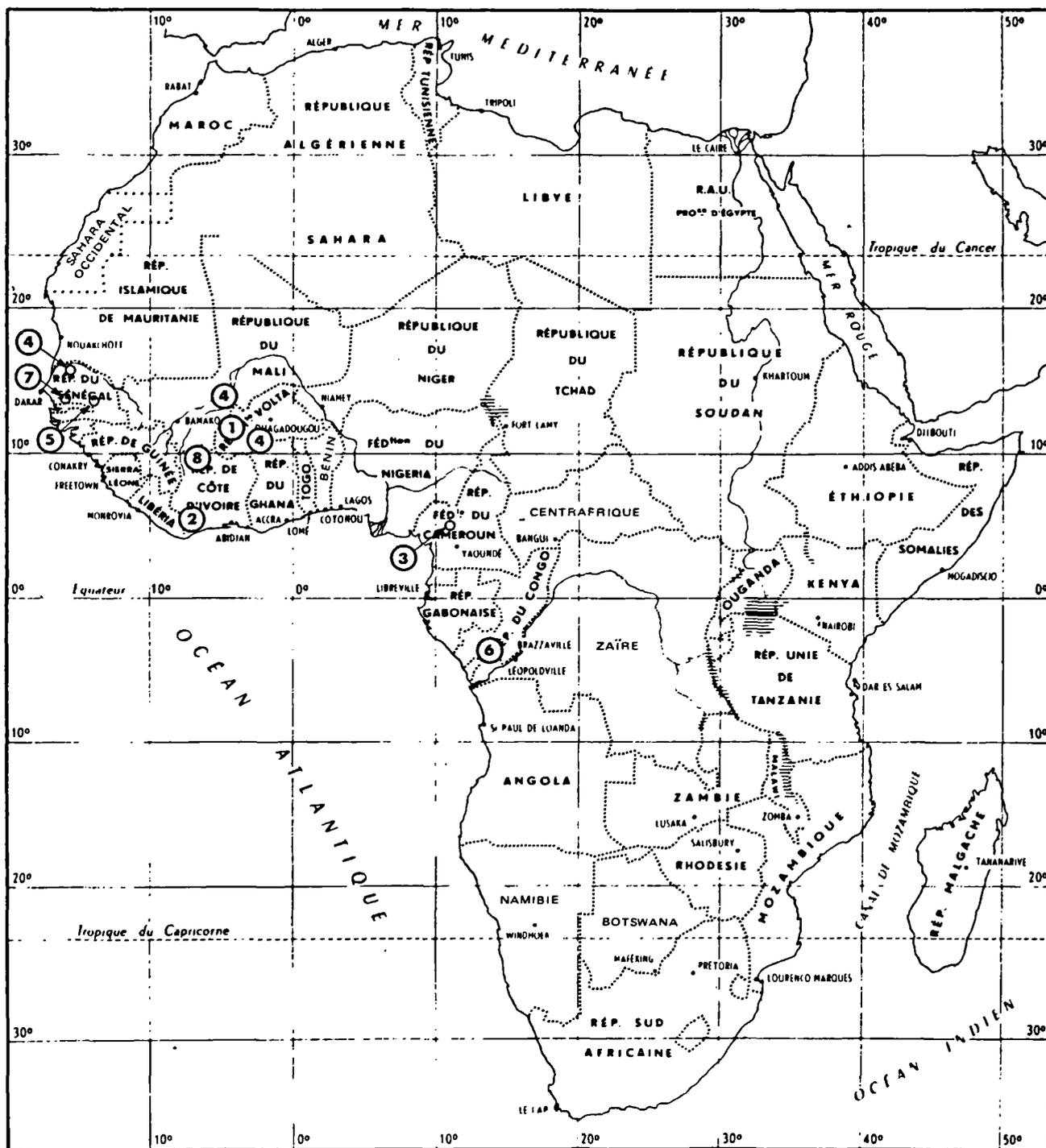


Fig. 14 : Localisation des études de cas présentées dans la 4<sup>e</sup> partie

1. Chap. VIII - communic. de D. OUEDRAOGO — 2. Chap. VIII - communic. de A. SCHWARTZ — 3. Chap. VIII - communic. de O. CORDEIRO — 4. Chap. VIII - communic. de G. SAVONNET — 5. Chap. VIII - communic. de P. MILLEVILLE — 6. Chap. VIII - communic. de M. KONGO — 7. Chap. VIII - communic. de M. NIANG — 8. Chap. VIII - communic. de Y. BIGOT.

## Le devenir des opérations

RAPPORTEUR : **Claude Raynaut** (C.N.R.S.)

Les huit communications que je rapporte peuvent être classées en trois catégories.

Les communications de la première catégorie s'intéressent à un espace et aux ressources que celui-ci peut offrir au regard des intérêts nationaux. Les populations qui occupent ces espaces — souvent sous-peuplés — non seulement ne sont pas prises en compte, mais sont même considérées comme représentant une gêne.

La communication de A. SCHWARTZ est très significative à ce sujet. Elle analyse les conséquences d'une vaste opération de mise en valeur de la région très peu peuplée de San Pedro, dans le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire. Elle en étudie plus particulièrement les effets sur deux populations autochtones : les Krou et les Bakwe qui comptent, l'une, 15.000 individus et, l'autre, 5.000. Du fait de leur petite taille, elles ne représentent qu'un faible enjeu par rapport aux potentialités offertes par le vaste espace forestier promis à une exploitation industrielle.

Les Krou sont un peuple maritime ; ils pratiquent une agriculture de subsistance mais tirent leurs principales ressources du métier de « dockers embarqués » (les Kroumen). Cette activité témoigne d'une très ancienne familiarité avec la mer et se trouve investie d'une forte valeur sociale. Sans disposer d'un total monopole, les Krou jouissent, cependant, vis-à-vis des autres ethnies d'une position de force dans l'exercice de ce métier et se regroupent dans le cadre d'une sorte de corporation, par ailleurs étroitement contrôlée par l'Etat ivoirien.

La fermeture des rades où ils exerçaient leur profession et l'ouverture du port de San Pedro — doté d'un équipement moderne — menace leur activité et rend leur position chaque jour plus précaire.

Pour A. SCHWARTZ, il y a manifestement un dessin délibéré de la part de l'Etat ivoirien de se débarrasser de l'institution des Kroumen, considérée comme folklorique, et de renvoyer ces dockers à

la terre. Mais, ni la terre ni l'agriculture ne sont prêtes à les accueillir : les vastes projets de plantation industrielle (palmier à huile, cocotier, hévéa...) ne leur réservent qu'une place dérisoire.

Les *Bakwe*, pour leur part, pratiquent un genre de vie très différent : ce sont des chasseurs-cueilleurs répartis selon un réseau d'occupation très lâche de la forêt. Ceux-ci se trouvent tout aussi menacés que les Krou. Vivant en étroite symbiose avec le milieu, sur lequel ils n'exercent qu'une emprise légère, ils pratiquent la chasse, la pêche, la cueillette et une petite agriculture vivrière d'appoint. Ils se trouvent donc dans une situation d'équilibre précaire vis-à-vis des perturbations qui va apporter l'ouverture de vastes domaines agricoles, ainsi que l'implantation d'une usine de pâte à papier et l'exploitation industrielle de la forêt. Toutes ces agressions, jointes à un mouvement d'immigration partiellement planifié, signent la disparition de leur système de production.

A. SCHWARTZ souligne qu'il ne s'agit pas de condamner les opérations en elles-mêmes : elles sont indispensables dans la perspective d'un développement économique à l'échelle nationale. Mais il critique l'indifférence totale marquée à l'égard des populations occupant cet espace ainsi que de leur avenir.

La deuxième catégorie se rapporte aux opérations qui ont pour objectif de puiser dans les réserves de force de travail offertes par les régions surpeuplées pour les utiliser à la mise en valeur d'espaces sous-exploités. Deux communications présentent deux aspects différents de ce type d'opération.

En premier lieu, D. OUEDRAOGO traite de l'aménagement de la vallée du Kou en Haute-Volta. A travers la description présentée par l'auteur, cette opération apparaît comme une forme brutale d'exploitation de la force de travail paysanne. Cet aménagement, créé par la Chine de Formose, puis reprise ultérieurement par la Haute-Volta, intéresse actuellement 940 familles, soit plus de 7.800 individus.

Sur le plan technique, il se caractérise par l'emploi de variétés de riz à haut rendement, nécessitant une forte consommation d'engrais, de fortes doses de produits phyto-sanitaires et un renouvellement constant des semences obtenues par croisement. Malgré la présence d'un encadrement technique assez dense, les rendements sont en baisse constante depuis 1970 : passant de 6,7 t/ha, à cette date à 4,5 t aujourd'hui.

Le revenu théorique des paysans est apparemment élevé et semble avoir progressé en six ans : passant de 252.000 CFA par exploitant, en 1971, à 330.000 CFA en 1977. Mais, si l'on tient compte de l'inflation durant cette période, il apparaît au contraire que ce revenu a stagné ou même régressé. En outre, la nécessité d'accroître le travail implique une baisse de la productivité sur le plan général. D. OUEDRAOGO estime que l'aménagement a abouti à une véritable prolétarianisation de l'ensemble des agriculteurs.

Pour ce qui est des autochtones, l'expropriation foncière qui les a touchés, les a expulsés de leurs meilleures terres. De surcroît, frappés par une sélection sévère, décimés par de nombreuses déflections, moins d'un tiers d'entre eux se maintient encore sur le périmètre d'aménagement. Les laissés-pour-compte se trouvent engagés dans un processus de paupérisation.

La sur-exploitation économique touche l'ensemble des producteurs et cela par plusieurs biais : difficile nécessité de mener de front la culture du riz et la production traditionnelle, privation de tout contrôle sur la terre, endettement massif, dépendance à l'égard du marché des produits, prélèvement par l'Etat, les organismes de crédit et l'encadrement, au moment de la vente, d'une partie de la rémunération des paysans.

Les très mauvaises conditions d'habitat des exploitants, la précarité de leurs conditions sanitaires et les dégradations importantes du milieu naturel provoquées par l'aménagement complètent ce bilan.

Pour D. OUEDRAOGO, l'opération de la vallée du Kou a été réalisée en dernier ressort aux dépens des exploitants, particulièrement des autochtones. Cela pour satisfaire une série d'objectifs qui leur étaient largement étrangers, dont, en particulier, la constitution d'une réserve de riz destinée à l'élite citadine. L'auteur conclut : « l'expérience de la vallée du Kou est enrichissante dans la mesure

où elle s'inscrit en porte-à-faux vis-à-vis d'une idéologie véhiculée, selon laquelle les aménagements hydro-agricoles constituent la meilleure réponse au problème de la pénurie alimentaire ».

L'exemple rapporté par P. MILLEVILLE et J.-P. DUBOIS présente un caractère très différent. Il montre comment une population d'agriculteurs transplantés déjoue, en quelque sorte, les schémas rigides dans lesquels on voulait l'insérer. Mais il laisse aussi deviner que, pris dans une course effrénée à l'argent, les paysans subissent une logique qui les conduit à une impasse.

Les auteurs retracent le « projet-pilote de colonisation des terres neuves », au Sénégal, qui a vu en 1972 la transplantation de 300 familles sérère, du Sine Saloum vers le Sénégal oriental.

Ce projet présentait, initialement, des objectifs ambitieux puisqu'il constituait à la fois une opération dirigée et une opération de développement agricole interrégional.

Dans la zone d'accueil, le défrichement et la répartition spatiale des cultures étaient conçus selon un schéma d'assolement strict qui, au départ, donnait la priorité aux céréales, aboutissant, après quatre ans, à une répartition assez équilibrée entre céréales, arachide et coton.

Très vite, il est apparu que les estimations en superficies cultivées avaient été très largement sous-estimées : les agriculteurs présents depuis trois ans cultivaient presque le double de ce qui avait été prévu initialement. Cet accroissement résulte, à la fois, de l'augmentation du nombre des actifs par exploitation et de l'extension de la surface cultivée par actif.

Parallèlement à ce choix pour l'extensif, on assiste à un bouleversement par rapport aux prévisions initiales touchant la place respective accordée aux différentes cultures. L'arachide vient largement en tête, aussi bien pour les superficies que pour le temps de travail qui lui est consacré. Les céréales suivent, utilisant la place et le temps laissés libres par l'arachide. Le coton, quant à lui, n'est guère là que pour figuration.

Pour ce qui est des techniques nouvelles proposées, les exploitants ont fait aussi leur choix : ils ont adopté la culture attelée, mais sous sa forme légère, pratiquant un grattage superficiel du sol, adapté à une culture extensive.

L'engrais n'a été accepté que pour l'arachide et en doses plus faibles que prévus. Quant à la fumure de fond, des sacs de phosphates ont été distribués gratuitement, mais les cultivateurs se sont montrés réticents à leur emploi.

Les rendements d'arachide obtenus avec ces systèmes de culture sont remarquables : 1.500 kg/ha en 1974, soit un tiers en plus des prévisions initiales. Pour les céréales, les rendements sont au contraire faibles ce qui traduit certaines négligences pour ces cultures. Mais, compte tenu de l'ampleur des superficies ensemencées, la production est importante et les réserves alimentaires sont suffisantes.

En conclusion, les auteurs constatent que le comportement des cultivateurs semble cohérent à court terme mais qu'un tel système d'exploitation risque de conduire assez vite à une diminution de la fertilité.

La troisième catégorie est celle des opérations qui ont pour but de renforcer l'efficacité des systèmes de production en place. A l'intérieur de cet ensemble, on peut distinguer trois sous-types. Le premier est illustré par trois communications :

La première est celle de G. SAVONNET. Celui-ci rappelle ce qui constitue la liste des erreurs tenaces du développement, puis trace un bilan de la première génération des opérations, antérieure aux années 50. Il décrit ensuite quatre formes d'intervention menées successivement en Haute-Volta dans la période postérieure à 1950. Ce sont, tout d'abord l'intervention de la C.F.D.T. et l'expérience des fermes-pilotes. La première est exclusivement axée sur la culture du coton mais les deux interventions relèvent d'une même stratégie de vulgarisation ; celle de l'exploitant-pilote, paysan dynamique recevant une formation et un équipement en culture attelée, chargé de faire passer dans son milieu d'origine les pratiques de la culture intensive. G. SAVONNET trace un bilan positif de l'action de la C.F.D.T. mais note l'échec du programme des fermes-pilotes.

Les deux autres interventions qu'il analyse sont celles de la S.A.T.E.C. et de la C.I.D.R. Sur le plan du modèle de vulgarisation, ces deux opérations, malgré des nuances, demeurent assez proches des précédentes, notamment en ce qui concerne la notion de paysan-pilote, ouvert aux innovations, ainsi que la théorie de la « tache d'huile ». La différence réside dans la prise en compte plus large des besoins

des paysans, sur le plan vivrier, sur le plan du cadre de vie et sur celui de la santé. Cette satisfaction des besoins de base assure une mobilisation initiale, mais l'objectif poursuivi est, à terme, le passage d'une économie de subsistance (que G. SAVONNET qualifie de « niveau élémentaire de l'économie ») à une économie ouverte sur le marché.

L'expérience de la S.A.T.E.C., après un début satisfaisant, a abouti à un échec, principalement causé par le relâchement de l'encadrement. Par contre, le modèle d'intervention de la C.I.D.R., comparé à certaines expériences menées en Chine Populaire, est décrit par G. SAVONNET comme exemplaire.

L'opération présentée par Y. BIGOT (diffusion de la culture attelée dans les régions cotonnières du Nord-Ouest de la Côte-d'Ivoire) a en commun, avec celles précédemment décrites, une perspective orientée vers l'amélioration de la productivité des cultures et le développement du secteur marchand. Mais les objectifs sont ici mieux élaborés : l'opération donne une place importante aux études d'accompagnement menées par l'ORSTOM dans le domaine humain et par le GERDAT dans le domaine technique.

Y. BIGOT énonce les traits principaux de l'organisation agro-pastorale des Senoufo avant l'introduction de la culture attelée :

cultures vivrières destinées à l'auto-consommation (faible commercialisation), cotonneraies cultivées à la main (récolte destinée à la vente),

riz cultivé manuellement dans le bas-fond (vente partielle),

élevage pratiqué pour ses fonctions sociales et économiques (capitalisation).

Ce système de production implique les contraintes suivantes :

productivité du travail manuel limitée par le temps,

collecte des produits peu organisée,

la diversité des statuts sociaux freine l'initiative et favorise l'émigration vers le Sud.

Pour réussir, la culture attelée s'appuie sur : la diffusion de produits vivriers, plus productifs, et de l'engrais, les défrichements essouchés, l'aménagement des terres suivant les courbes de niveau, permettant la mécanisation, un assolement avec coton, maïs, riz pluvial (ou courte jachère).

Toutefois, certains objectifs n'ont pas été atteints, principalement dans le domaine des cultures vivrières :

les techniques proposées étant peu compétitives avec celles déjà pratiquées, des difficultés nouvelles sont apparues : les innovations ont surtout été diffusées dans des groupes de grande taille,

le travail féminin s'est plutôt accru,

les cultures pluviales, celles de bas-fonds et la pratique de l'élevage sont mal coordonnées.

Ces échecs ont provoqué une révision des méthodes d'approche du milieu rural et des structures d'encadrement :

décomposition de l'espace agraire en zone homogènes,

analyse des structures socio-démographiques (classification des exploitations), étude de l'évolution des structures de production.

La communication de M. KONGO sur les facteurs d'évolution de la société rurale, du Niari occidental, malgré son intérêt, ne rentre pas exactement dans le cadre du thème. Elle ne propose pas, en effet, l'analyse d'une opération, mais plutôt une esquisse d'analyse régionale. L'auteur montre comment les populations de la région étudiée se sont adonnées, depuis 1953, à l'élevage, en s'inspirant de l'exemple offert par un colonat européen. Cette nouvelle activité, qui a constitué pour eux une aventure et un changement radical, s'est révélée productive et rémunératrice.

Parallèlement au développement de l'élevage, les cultures commerciales connaissent un certain essor, notamment celles du haricot et de l'arachide, destinées aux marchés de Pointe-Noire et de Brazzaville. L'auteur présente, ensuite, quelques remarques relatives aux marchés et aux mouvements de migration allant de la montagne vers la plaine.

Au sein de la grande catégorie des opérations visant à transformer les systèmes de production

en place, M. NIANG rend compte de l'expérience de l'unité expérimentale de Thyse-Kaymor qui se caractérise par deux traits principaux : son caractère expérimental avec l'articulation entre action et développement, son souci d'associer l'accroissement des productions à un nouvel aménagement de l'espace. M. NIANG présente une analyse de l'évolution du système agraire sous l'effet combiné de la loi sur le domaine national et de l'introduction de techniques modernes de cultures.

Ce qui apparaît avec clarté dans cette analyse, c'est le degré d'interaction entre le mode d'utilisation de l'espace et la nature des outils de production introduites par une opération. Sous l'effet de l'introduction de la culture attelée, l'étendue des superficies cultivées est passée en six ans, de 1.300 ha à un peu plus de 2.000 ha. Soit une progression de 57 % alors que, dans le même temps, la population active n'augmentait que de 23 %. Il en découle une très forte demande de terres, qui provoque une modification des pratiques foncières. Ainsi apparaît, de la part des détenteurs de la terre, une réticence croissante à la prêter. Cette situation s'établit aux dépens de ceux qui bénéficiaient, autrefois, de prêts et qui n'ont plus, maintenant, d'autres solutions que d'aller défricher les sols considérés jusqu'alors comme les plus mauvais ; la mise en culture de ces zones provoque des phénomènes préoccupants d'érosion.

L'augmentation des superficies cultivées conduit également à des difficultés nouvelles en matière d'élevage. L'organisation ancienne, qui reposait sur des regroupements de jachère dans la zone des champs de brousse et sur l'établissement d'un réseau de couloirs de passage, est remise en cause par la raréfaction des terres. Une concertation est en train de s'établir entre les paysans pour régler ce problème.

L'auteur montre, par ailleurs, comment l'utilisation de l'engrais aboutit à une nouvelle répartition des cultures dans le terroir : l'arachide et le coton, introduits dans les champs de case, entrent en rotation avec le mil.

L'évolution foncière produit une modification de la répartition des différentes catégories d'utilisateurs du sol. C'est ainsi que, dans le village étudié, 90 % des champs en amélioration foncière — situés dans une zone intermédiaire entre les champs de case et les champs de brousse — sont dorénavant cultivés par des chefs d'exploitation alors, qu'autrefois, une proportion non négligeable de femmes, de dépendants familiaux et de navétanes les utilisait.

L'intérêt de l'Unité Expérimentale réside dans le fait qu'elle vise à intégrer dans la démarche de développement une multiplicité de facteurs tenant à l'équilibre naturel et à l'évolution de la structure sociale. Ses limites résident peut être dans son caractère expérimental et, compte tenu de l'importance des moyens mis en œuvre, de sa difficile reproduction à une large échelle.

Le dernier type d'opération visant à aménager un système de production est présenté par O. CORDEIRO : le Projet de promotion de la culture vivrière réalisé au Cameroun, dans la région d'Ombessa (province du Centre-Sud).

Cette opération s'est fixée au départ, non pas des objectifs de pure et simple production, mais toute une batterie d'objectifs prenant en compte une large part du champ social économique et technique :

favoriser la diversification de l'économie locale (jusqu'à-là centrée sur la culture du cacao), en modernisant le secteur vivrier,

lutter contre l'exode rural des jeunes,

assurer une meilleure répartition du travail entre les différentes catégories sociales (notamment au profit des femmes et des jeunes),

utiliser les terres de savane, non exploitées pour le cacao mais propices aux cultures vivrières.

C'est un projet de développement qui se veut intégré, auto-centré, « participé ». La méthode d'approche initiale était globale : elle avait pour but d'obtenir une mobilisation générale de la population paysanne et non pas de miser sur un effet de « tache d'huile ». Le souci primordial était, également, de limiter la dépendance vis-à-vis de l'extérieur et d'éviter tout détournement d'intérêt à quelque niveau que ce soit.

La réalisation n'a, malheureusement, pas été à la hauteur des ambitions initiales, O. CORDEIRO évoque, pour expliquer cet échec, un certain nombre de causes : insuffisance technique, connaissance

imparfaite des systèmes de culture traditionnels, maladresse de l'encadrement, dynamique conflictuelle interne au milieu social.

Plus fondamentalement, on peut se demander quelle est la chance de réussite d'une telle démarche d'intervention isolée (en dépit de sa validité au plan des principes), dès lors qu'elle se trouve en contradiction flagrante par rapport au contexte politique et économique dans lequel elle s'inscrit.

Conclusion : Les communications réunies sous le thème « devenir des opérations » apportent beaucoup plus un bilan qu'une perspective d'avenir ; on peut le regretter.

J'étais absent à la séance qui avait pour thème « les modèles d'intervention et leurs objectifs » mais je suis certain que l'on a dû abondamment développer le fait que la rationalité fondamentale des opérations ne doit pas être recherchée au niveau technique mais bien au niveau économique. Je ne tenterai donc pas d'« enfoncer une porte ouverte ».

J'inverserai, en ce qui me concerne, la question relative au devenir des opérations. Ce n'est pas « quel est le devenir des opérations ? » qui m'importe mais bien : « quel est le devenir des sociétés paysannes face aux opérations ? ». Cela revient à demander quels intérêts les opérations vont-elles objectivement servir à terme ?

Si l'on souhaite vraiment, comme je le suppose, que les populations paysannes, soient les principales bénéficiaires des opérations, cela signifie qu'il faut qu'elles soient susceptibles d'exercer un contrôle, une maîtrise, sur les systèmes de production dans lesquels elles se trouvent impliquées.

J'aimerais bien que nous réfléchissions sur cette question de la maîtrise et des conditions pour y parvenir. Je pose bien sûr comme postulat que c'est un objectif qui n'est pas rejeté a priori !...

Concrètement, plus que des « questions à la Sirius » je souhaiterais que des expériences nous soient rapportées. Cette salle constitue un « carrefour d'expériences » dont il faut tirer tout le parti.

Je pense que le thème peut être abordé à trois niveaux :

### 1 Technique

on peut se demander, par exemple, quel est le niveau d'articulation souhaitable entre une technique nouvelle et le niveau technique du milieu pour qu'un contrôle par les paysans puisse réellement s'exercer ?

De plus, quelles sont les exigences à prévoir en matière de formation, en particulier, pour l'entretien du matériel et à pour l'artisanat ?

### 2 Economique

je pense aux échelles entre la taille des investissements et la capacité financière des agriculteurs à en assurer l'auto-entretien, mais aussi au crédit. On a dit mille fois quels étaient les effets désastreux d'un endettement exagéré. Y a-t-il des expériences en matière de modulation du crédit selon le degré de risque et les fluctuations, de la production ?

### 3 Social

On a dit et redit que les sociétés paysannes africaines étaient souvent très profondément perturbées dans leur structure et leur cohérence. Qu'est-il possible de faire pour leur rendre cette cohérence ? sur ce sujet, je formule plusieurs questions :

— je n'ai pas beaucoup entendu parler du coopératisme qui était, il n'y a pas si longtemps et dans bien des pays, la recette du jour ! Y a-t-il des expériences réussies, en particulier dans le domaine de la production ?

— on a déjà parlé de la nécessité d'une prise en compte de l'espace et de l'environnement. Dans la mise en place de nouveaux systèmes de production on a vu, aussi, l'extrême difficulté de détourner les paysans de l'extensif. Y a-t-il eu des expériences visant à obtenir un aménagement de l'espace par les communautés paysannes ?

— Il est clair, par ailleurs, que les intérêts des paysans ne seront pris en considération que s'ils sont capables de s'unir pour les défendre. Y a-t-il des expériences positives dans ce domaine ? Nos amis du

Nigeria, pays qui a une riche tradition de syndicalisme, ont peut être, une réponse à cette question.  
Voici, parmi bien d'autres sans doute, quelques-unes des questions que, je souhaiterais beaucoup voir aborder.



## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

A. SCHWARTZ (*ORSTOM*). En complément à ma communication, je voudrais simplement resituer très brièvement l'opération San Pedro que j'ai abordée, ici, à travers ses répercussions sur les populations autochtones du Sud-Ouest ivoirien, dans le contexte du libéralisme pour lequel a opté la Côte-d'Ivoire en matière de développement au lendemain de son indépendance. Je le ferai en m'interrogeant sur la finalité de l'opération. L'investissement réalisé dans le Sud-Ouest ivoirien est considérable. Le seul investissement public s'élève fin 1977, à plus de 70 milliards de F CFA. A qui cet investissement profite-t-il ?

1 Très sûrement aux forestiers — qu'ils soient propriétaires ou exploitants de chantiers — auxquels l'ouverture d'un réseau routier de qualité permet de réduire considérablement les frais d'exploitation, donc de réaliser des bénéfices supérieurs à ceux réalisés précédemment dans des conditions beaucoup plus difficiles. Il suffit de savoir qui sont aujourd'hui ces forestiers pour savoir quels sont les premiers bénéficiaires de l'opération.

2 Non moins sûrement aux armateurs, dont les bateaux bénéficient, grâce au très moderne port de San Pedro, de conditions de chargement beaucoup plus sûres, beaucoup plus confortables, donc beaucoup plus économiques, que celles existant auparavant sur des raides foraines. Il suffit de revoir quels intérêts sont ici représentés pour avoir la seconde catégorie de bénéficiaires de l'opération.

3 Beaucoup moins sûrement à l'économie ivoirienne prise globalement. D'une part, le service de la dette que représente l'investissement public est lourd : je rappellerai à ce sujet que la Côte-d'Ivoire consacre actuellement le 1/4 environ de son budget national au remboursement de la dette extérieure, ce qui est non seulement l'extrême limite du seuil tolérable, mais risque aussi d'hypothéquer sérieusement, pour le futur, la crédibilité de ce pays sur le marché financier international. Ceux qui ont écouté les informations de la presse parlée de ce matin savent déjà que ce fait là a été l'un des thèmes développés hier dans le discours du Président Houphouët Boigny aux cérémonies marquant le 18<sup>e</sup> anniversaire de l'indépendance de la Côte-d'Ivoire. D'autre part, on ne peut absolument pas prévoir ce que seront, dans les années à venir, les cours des produits sur lesquels mise principalement l'opération San Pedro : huile de palme, coprah, latex, pâte à papier, sans oublier café et cacao, tellement ces cours sont vulnérables, car étroitement tributaires de la conjoncture internationale.

4 Encore moins sûrement à ceux qui auraient dû être les premiers bénéficiaires de l'opération. Les populations autochtones — dont ostensiblement on ne sait que faire, et qui apparaissent plutôt, nous l'avons vu, comme des gêneurs.

D. OUEDRAOGO (*C.R.S.T.*). Deux ajouts au résumé du rapporteur :

1 Cette communication est essentiellement basée sur l'analyse de la situation d'un village traditionnel, Bama, dont l'insertion au périmètre irrigué (vallée du Kou) pose nombre de problèmes. En outre, il convenait de tenter de faire le diagnostic de cet espace aménagé.

2 Si en conclusion, nous avons posé le problème général des aménagements hydro-agricoles comme réponse à la pénurie alimentaire, ceci se situe dans le contexte de la communication : gaspillage écologique, situation sanitaire déplorable, dépendance accrue des populations, etc.

P. MILLEVILLE (*ORSTOM*). Les distorsions constatées entre le schéma proposé et ce qui a été réalisé s'expliquent d'une part par la méconnaissance de l'organisation de la production de cette société paysanne, d'autre part, par rapport au contexte de grandes disponibilités en terre. D'où opposition entre une logique paysanne à tendance nettement extensive et une rationalité technique fondée sur l'intensification. Mais une véritable intensification n'est pas synonyme d'accroissement des récoltes à l'unité de surface ; elle doit aussi assurer un maintien, voire une amélioration de la fertilité du milieu. Les systèmes extensifs sont souvent générateurs d'une dégradation du milieu et gaspillent un espace utile agricole qui n'est pas illimité. Logique extensive et logique intensive s'inscrivent alors dans deux échelles de temps différentes : satisfaction des besoins immédiats dans le premier cas, désir d'assurer en plus la pérennité du système dans le 2°. Cette opposition prend aussi une autre forme : opposition entre l'intérêt individuel et l'intérêt collectif. Il faut comprendre la stratégie extensive du paysan, on peut la justifier au plan individuel, il est plus difficile de la justifier au plan de l'intérêt collectif (régional et national).

G. SAVONNET (*ORSTOM*). En complément à l'analyse du rapporteur, je veux rappeler, tout d'abord, les principales illusions et erreurs tenaces reprises dans les plans du développement :

1 Surestimation de la fertilité des sols qui conduit à de grands aménagements (ex. Office du Niger),

2 Confusion entretenue entre « champs collectifs villageois » et « entraide villageoise »,

3 Le développeur, en ne tenant pas compte (ou peu) de l'expérience paysanne dans ses projets, continue aujourd'hui d'accréditer l'idée d'une « incapacité », sinon totale, du moins partielle du paysan à bien cultiver ses terres.

En second lieu, je persiste à penser que le modèle d'intervention de la CIDR (et non l'intervention elle-même, peut-être) dans le Sud-Ouest voltaïque est une réussite au niveau du paysannat ; cette réussite est due aux méthodes de l'intervention se déroulant en trois phases :

a préparation, installation des volontaires en milieu rural (vivant comme les paysans, parlant leur langue et restant à leur écoute),

b initiation : les volontaires prennent en charge l'action en formant des encadreurs pour appliquer les directives décidées en fonction des besoins essentiels des paysans : subsistance d'abord, développement des cultures de rente, ensuite,

c développement global : alphabétisation, encadrement de l'artisanat (réparation des charrues...), puériculture, santé, hygiène alimentaire, etc.

Il faut signaler quelques défauts ou plutôt quelques points faibles dans ce mode d'intervention : l'action intéresse de petits groupes locaux, elle est très lente (10 à 20 ans), l'intégration des responsables, souvent très poussée, leur fait parfois perdre leur objectivité sur les problèmes d'ordre général. N'ayant pu intéresser les populations à l'amélioration du réseau routier, la déficience de celui-ci freine considérablement l'évacuation des produits et limite les initiatives personnelles pour accroître les cultures exportables.

Y. BIGOT (*Institut des Savanes, Bouaké*) :

1 J'insiste sur les aspects positifs du tri effectué par les paysans parmi les thèmes diffusés dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire : dressage spontané, introduction d'un maïs de cycle court favorable à la soudure, réduction des tâches les plus pénibles, etc.

2 Le devenir des opérations paraît lié en grande partie à la nature des recherches effectuées et à leur capacité de fournir des données opérationnelles. Ceci est possible par rapport à la problématique géographique et économique mais est plus difficile par rapport aux problématiques agronomique et anthropologique.

M. KONGO (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). Il s'agit bien, dans ma communication, d'une esquisse régionale mais je veux mettre l'accent sur deux types d'opérations : le colonat européen et les grandes sociétés agro-industrielles et présenter un bilan : l'agro-industrie a été nationalisée à la suite de quoi la production sucrière a baissé :

Le Congo, jadis exportateur de sucre est devenu importateur de cette denrée et, en conséquence, le Niari, ancien producteur de sucre, connaît le chômage.

De plus, l'effort des Pouvoirs Publics s'est porté sur la création de fermes d'Etat, installées sur les terroirs dont les paysans n'ont pas été dédommagés. Ceux-ci ressentent actuellement un manque d'espace (du fait de cette spoliation) et on peut enregistrer une baisse de leur production.

Certains paysans, devenus salariés agricoles, ne perçoivent pas régulièrement leurs émoluments.

Par contre, à partir de l'exemple donné par le colonat européen, on assiste au développement de l'élevage en milieu bantou, traditionnellement intéressé par l'agriculture.

Ceci prouve qu'une entreprise privée peut être plus convaincante qu'une entreprise d'Etat pour le milieu paysan.

Ma communication analyse aussi le rôle de l'infrastructure dans le développement régional ; rôle des gares, des chefs-lieux de district, des circuits de distribution, etc.

M. NIANG (*I.S.R.A.*). Je rappelle les conditions qui ont amené les chercheurs de la recherche agronomique sénégalaise à « descendre » sur le terrain pour y expérimenter les techniques mises au point dans les stations et laboratoires :

les paysans ont utilisé les nouvelles techniques de production pour mieux assurer leur assise foncière, en rapport avec la loi sur le domaine national (1964),

des solutions ont été ébauchées par les paysans pour faire face à la crise de production ainsi qu'à celle de l'utilisation traditionnelle de l'espace. Ils voulaient, notamment, résoudre les problèmes de l'élevage,

il était urgent d'étudier les relations entre le nouvel équipement technique et la pression foncière, la loi a créé une nouvelle situation socio-économique dont cherchent à tirer parti tous ceux qui ont une quelconque influence.

Cette loi constitue un moyen juridique pour l'Etat de procéder à des expropriations au profit des grandes compagnies. Elle avait pour but de créer des conditions d'intensification agricole mais, bien que certains de ces aspects aient été positifs, c'est l'effet contraire qui s'est produit dans certains cas.

O. CORDEIRO (*I.P.D., Douala*). Le projet d'Ombessa n'a pas été « parachuté » de l'extérieur mais a été une expérience voulue et lancée par les paysans eux-mêmes. La lenteur de son extension provient de ce qu'il a été lancé par des jeunes « marginaux » ; elle est également liée aux erreurs de l'encadrement. Malgré ces difficultés, on a pu assister à une plus grande participation au projet, à partir du moment

où les paysans qui étaient restés attentistes ont acquis la conviction que les pionniers en tiraient un surcroît de revenus. Ceci prouve qu'il est inutile pour l'encadreur ou le développeur de prendre son bâton de pèlerin pour aller prêcher la participation. Celle-ci se fait spontanément dès l'instant où les intéressés se démontrent à eux-mêmes que l'action entreprise va dans le sens de leurs besoins, et de leurs aspirations. La réaction d'hostilité de paysans est due à l'introduction dans le milieu d'une innovation insolite : la culture attelée, c'est-à-dire le bœuf. Au vu des premiers résultats certains paysans hésitants sinon hostiles à l'expérience sont venus grossir les rangs des paysans encadrés par le projet. Une affirmation de la personnalité paysanne se fait jour pour les raisons que j'ai longuement évoquées dans la communication. Ceci étant il ne faut pas en conclure que les paysans regrettent le programme du projet : certes, de par leur refus d'un encadrement tous azimuts, ils l'orientent par la force des choses vers la monoculture du riz ; mais toute monoculture est dangereuse ; les paysans eux-mêmes s'en rendent compte et sont disposés à revenir à une promotion globale des cultures déjà courantes dans la zone.

### interventions des participants

L.Y. FABIYI (*Université d'Ifé*). The nigerian government provide credit to group farmers and, recently, instituted an « agricultural credit guarantee scheme » which makes it possible for a cooperative farming groups to borrow up to 150 million CFA. However, this scheme still has to take off. Agricultural inputs are also distributed through cooperatives. But there are still problems of :  
incentives in team or group work ;  
transient nature of the group which often disband whenever credit is not obtained ;  
delay in granting credit to farmers ;  
untested economic viability of group farming approach to agricultural development.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*). A propos de la question posée par le rapporteur sur les besoins des sociétés paysannes et éventuellement les conditions de prise en main par ces populations de leur propre destinée, je suis d'accord pour inverser ainsi la question et je suis persuadé que la réponse est avant tout publique. Elle se pose en termes de choix de société. En effet, comme l'a souligné A. SCHWARTZ, si on investit 70 milliards de F CFA pour permettre à quelques armateurs et quelques familles « forestières » de s'enrichir énormément, les populations ne seront pas concernées, bien au contraire. Par contre, le jour où ces mêmes populations prendront le pouvoir, San Pedro pourra servir, peut être, à leurs intérêts.

De façon générale, le devenir des sociétés paysannes dans la plupart des Etats actuels passe par un transfert effectif des pouvoirs à ces populations réunies en Coopératives. L'exemple de Ronkh (déjà cité) montre que cela est possible et le jour où on arrivera à cela, les paysans constitueront une force politique et économique qui leur permettra de jouer réellement un rôle.

A. KAMBOU (*C.N.R.S.T.*). L'action de la CIDR a porté sur l'ensemble du sud ouest de la Haute-Volta et non seulement sur le pays dagara. S'il y a réussite au pays dagara, réussite parce que le message a été plus facilement reçu, c'est parce que cette action s'est appuyée sur l'action préalable des missionnaires

catholiques qui avaient façonné les esprits des paysans. Il a fallu que, pour les besoins de la cause, on convertisse un catéchiste en agent de vulgarisation agricole pour que le message soit reçu. Lorsque cette approche a été employée dans le pays lobi voisin où l'action missionnaire n'est pas tout aussi profonde le message a été moins bien reçu. Mieux, ceux qui l'ont reçu sont traumatisés par le fait de la mévente de leur coton. Je n'en veux pour preuve que toutes les difficultés qu'ont les agents des ORD pour redécider les paysans à la culture du coton.

J.-F. POULAIN (*I.R.A.T., Bouaké*). Sur l'action de la CIDR, je suis d'accord avec A. KAMBOU et j'ajouterai que, prise globalement, elle n'a eu que peu d'effets pouvant se mesurer encore aujourd'hui, sauf peut-être chez les Dagari. Les Lobi, pour leur part, s'orientent actuellement vers l'économie de marché du fait du développement, sur les bas de pente, de la culture du riz et de celle de l'igname (Cf. les opérations de la Côte-d'Ivoire).

A propos de ce qui a été dit de l'Office du Niger, s'il y a eu des erreurs de conception au début (notamment au sujet des questions de drainage...), aujourd'hui, les problèmes de l'Office sont plus liés à sa gestion et à la baisse des motivations des colons (prix d'achat du riz trop faible).

Au sujet de la fertilité des sols, je ne suis pas d'accord avec ce mythe de l'inexorable pauvreté des sols voltaïques et sur celui du système moderne intensif qui détruit les sols. Un système intensif peut parfaitement améliorer la qualité des sols. Leur stérilisation est souvent la conséquence de sur-doses d'engrais minéraux, qui peuvent être corrigées. A la vallée du Kou, la baisse des rendements dont parle M. OUEDRAOGO, est liée à une surexploitation des sols trop légers. Mais prenez, par contre, l'exemple de la canne à sucre à Banfora, des casiers de la vallée du Sourou et même des périmètres de l'AVV où l'on ne peut constater un affaiblissement des rendements. En milieu non aménagé, on peut parfaitement obtenir 2.000 kg/ha de rendement moyen de sorgho, trois années durant (ex. du suivi de Saria, avec vingt paysans conduits par l'IRAT et l'ORD).

G. SAVONNET (*ORSTOM*), en réponse à A. KAMBOU et J.-F. POULAIN. La CIDR a échoué en pays lobi parce qu'elle n'a pas eu le temps de préparer l'opération comme en pays dagara ; les responsables n'ont pas eu le temps de « s'imprégner » du milieu social, des coutumes, d'apprendre la langue (l'opération pays lobi commence dans les années 68-70 et se termine en 74).

Par ailleurs, les autorités de la Haute-Volta ont exigé de la CIDR de développer la culture du coton. C'est à contre cœur qu'elle a procédé à cette opération sachant qu'elle ne réussirait pas. D'où échec. Je poserai également une question directe à J.-F. POULAIN : quel est le pourcentage des sols fertiles en Haute-Volta ou susceptibles d'avoir une certaine fertilité par fumure quand on sait que 25 à 30 % de ce pays est cuirassé, totalement stérile ?

D. OUEDRAOGO (*CNRST*), en réponse à J.-F. POULAIN. En ce qui concerne la baisse des rendements dans la vallée du Kou j'ai eu l'occasion d'assister à plusieurs reprises à la réunion du Comité spécialisé de la recherche agronomique et je pense qu'à ce sujet le débat reste ouvert. Si des conclusions définitives ont été tirées, je serais bien heureux d'en prendre connaissance.

O. OJO (*Université de Lagos*). Two issues are raised by M. SCHWARTZ's paper :

1 His concept of progress which results from the scheme. Because the population in the area are supposed not to have benefited from the scheme, does M. SCHWARTZ's concept of progress refer to relative

progress as far as raising the standard of living in the whole area is concerned? or does it refer to progress when the development in the country and the relative contributions of this scheme to the economy are concerned?

2 This concept of lack of benefit accruing to the inhabitants of the area : one finds it difficult to see how M. SCHWARTZ is able to quantify his concept of benefits derived by the inhabitants since, although the scheme may not have directly benefited the farmers, they ought to have been indirectly benefited through :

employment derived from the scheme,

benefits derived and general increase in the marketability of the products,

general increase of the standard of living through increase of income per capita.

A. SCHWARTZ (*ORSTOM*), O. Ojo pose la question suivante : Comment se peut-il que les autochtones du Sud-Ouest ivoirien ne profitent pas de l'opération San Pedro, ne serait-ce qu'en tant que fournisseurs de main-d'œuvre?

La réponse est à chercher dans la première enquête de factibilité du projet, faite par le bureau d'études américain DRC (Development Research Corporation) en 1968, qui conclut que la région à développer, avec 1 hab./km<sup>2</sup>, peut être considérée comme inhabitée. On peut donc y faire ce que l'on veut sans avoir à tenir compte de contraintes humaines quelconques. La seule possibilité d'intégration offerte aux Krou — peuple de navigateurs, très attaché à son activité traditionnelle, à présent menacée — et aux Bakwé — peuple de chasseurs-cueilleurs, à présent dépossédé de son espace — est effectivement le salariat agricole sur les grandes plantations agro-industrielles, en d'autres termes : la prolétarianisation ; ce qu'ils refusent obstinément. Ce que personnellement je fustige dans l'opération, ce n'est pas l'opération en tant qu'outil de développement, mais la manière dont celle-ci a été conçue et menée, dans l'ignorance totale des populations autochtones.

Y. BIGOT (*Institut des Savanes, Bouaké*). A. SCHWARTZ a oublié d'examiner dans le sud-ouest ivoirien l'effet induit de l'opération sur les planteurs allochtones. Le développement des sociétés paysannes est subordonné à la croissance économique et non l'inverse. Prenons l'exemple de la zone cotonnière, en Côte-d'Ivoire, où la valeur ajoutée se situe dans l'industrie de transformation (tissage...). Le développement cotonnier profite d'abord au capital public et privé investi dans l'industrie textile. L'impact de l'action sur le milieu rural ne vient qu'en seconde étape. En zone forestière, l'infrastructure rurale dépend d'éventuels surplus et non des sociétés paysannes qui sont dans l'impossibilité de les dégager.

En ce qui concerne les coopératives, les nombreux échecs enregistrés semblent correspondre à l'absence de flux monétaires, alors que l'apparition de ceux-ci semblent produire une structuration des producteurs, qui se fait souvent en marge des structures paysannes d'origine. C'est ce que l'on peut observer actuellement en zone cotonnière, dans le paysannat du nord de la Côte-d'Ivoire.

A. SCHWARTZ (*ORSTOM*). En réponse à deux points soulevés par Y. BIGOT à propos de l'opération San Pedro (l'ouverture de la région a permis une immigration allochtone importante — sans les 70 milliards d'investissement il n'y aurait pas de pont sur la Sassandra à Soubré), je réponds de la façon suivante :

1 L'immigration allochtone spontanée, qui se fait de façon tout à fait « sauvage » sans qu'aucune structure de canalisation n'ait été mise en place, est-elle vraiment une bonne chose quand on voit à quel massacre de la forêt elle aboutit, sous couvert de culture de café et de cacao?

2 La population autochtone du sud-ouest ivoirien aurait pu être incluse dans le projet San Pedro sans que cela ne mette en cause ni la construction d'un pont à Soubré ni l'importance de l'investissement réalisé.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*). In the quasi-subsistence economy of precapitalistic, state societies of indigenous Africa, there were no food crises. It started in the capitalistic era when emphasis was put on the export crops to the neglect of food crops. The emphasis now is on increasing domestic food crops and our countries can be said to be in midstream of this new structural change in the agricultural policy of the countries. Increasing good production programmes by the smallholder is predicated upon factors which include organization of the farmers, land tenure, availability of credits, timely supply of inputs, effective management and control.

M. DUVAL (*Université de Paris VIII*). J'aimerais faire part d'une observation qui touche au développement des cultures vivrières. Celles-ci permettent dans le secteur pré-capitaliste de former des travailleurs à bon marché, par opposition au secteur capitaliste ; or, on le sait, la formation d'un travailleur est onéreuse : assurer sa nourriture et ses besoins fondamentaux jusqu'à ce qu'il soit productif. Tout cela c'est la société pré-capitaliste qui l'assume, de même qu'au retour de leur migration, les Mossi de Haute-Volta, par exemple, voient leur société servir de caisse de sécurité sociale en cas de maladie, de caisse de retraite et assurer la reproduction de leur force de travail. Si la culture vivrière était mécanisée en vue d'augmenter la production, ces machines et produits nécessaires venant du mode de production capitaliste feraient monter les coûts des produits et augmenter simultanément le coût de la force de travail ; non seulement en ce qui concerne les migrants qui vont d'un mode de production à un autre, mais aussi dans les zones urbaines qui se nourrissent en partie de produits venant de modes de production pré-capitalistes.

En conclusion je voudrais poser la question suivante : est-il possible, eu égard à l'intérêt du mode de production capitaliste, que développeurs et chercheurs fassent abstraction de ces considérations et de la situation politique de domination du centre sur la périphérie qui prévaut actuellement ?

Y. CU-KONU (*Université du Bénin, Lomé*). Ce qui me paraît remarquable dans la plupart des opérations de développement c'est la dérive qu'elles subissent au cours de leur réalisation et les formes variées de ces dérives suivant les lieux et suivant les conjonctures socio-économiques. Mais là où réside la difficulté, c'est l'appréciation de cette dérive qui n'est pas une mauvaise chose en soi. En fonction de quoi la dérive d'une opération peut-elle être qualifiée de positive ou de négative ? Une opération qui, au cours de son évolution, finit par être captée par des urbains est-elle positive ou négative ? Un exemple : un centre d'élevage avait été créé au Togo dans la région d'Avetonou et a commencé à travailler dès 1967 sur les trois bases suivantes : faire de la recherche, produire pour le marché intérieur, initier aux méthodes d'élevage ; les bénéficiaires de cette initiation devant être des jeunes non paysans mais aussi des cultivateurs villageois.

Peu après le début du fonctionnement du centre, de gros éleveurs sont venus créer dans la région des fermes dont certaines sont très modernes. Du coup, l'opération a subi une dérive importante : d'abord, le centre a considérablement réduit ses possibilités de production en direction du marché intérieur et s'est orienté presque exclusivement vers la recherche de l'intervention auprès de ces quelques gros éleveurs venus de la ville. En même temps, la promotion du petit élevage a cessé et les villageois qui avaient commencé l'expérience ont disparu du tableau. Enfin, l'activité de formation a été réduite à sa plus simple expression : quelques stages périodiques d'étudiants en agronomie. La

dérive est-elle positive ou négative ? Si ces gros éleveurs produisent pour les marchés urbains, toujours est-il que cette dérive a placé le centre au service d'une minorité de citadins et a transformé, par ailleurs, l'opération en une sorte d'enclave de modernité qui n'a pratiquement plus de rapports avec le milieu paysan.

Un autre point : l'opération a proposé aux villageois un thème qui est étranger à leur système de production : il s'agit de l'élevage de cochons de race qui est très rentable mais dont les conditions d'élevage s'écartent beaucoup des habitudes de travail du milieu. Peut-être quelque chose serait-il resté si, au lieu des cochons, l'action avait porté sur la rationalisation de l'élevage de moutons et de chèvres qui constitue une spéculation plus familière au paysan.

Nous rejoignons en somme quelques-unes des idées déjà développées ici : l'inadaptation des opérations de développement au milieu, cette inadaptation provenant dans certains cas de la précipitation, dans d'autres cas, d'options plus profondes, de choix dont les mobiles sont déterminés en définitive par la nature de la formation sociale présente.

O. SILLA (*Institut du Sabel, Bamako*). L'ensemble des exposés confirme que les différentes formes et modèles d'intervention dans le monde paysan ont eu des effets souvent opposés aux objectifs recherchés ; que ce soit l'introduction de nouvelles techniques culturales (cultures attelées, cultures irriguées, terres neuves), de nouvelles législations (loi sur le domaine national), ou de nouvelles infrastructures (San Pedro), les résultats sont contraires aux buts recherchés. Nous assistons, en ce qui concerne les paysans du Kou en Haute-Volta, à une paupérisation et à la prolétarianisation de la majorité des paysans ; pour les paysans du Sine Saloum et des Terres neuves du Sénégal, à une cristallisation et matérialisation des différenciations sociales par l'accaparement des terres par les notables politiques et religieux. Que devons-nous en tirer comme conclusion ? Devons-nous regretter en tant que chercheur et développeur la situation ou devons-nous nous en féliciter. Pour ma part, les résultats prouvent que l'Afrique et les Africains n'échappent pas aux lois de l'Histoire. L'émergence et la cristallisation des strates et classes sociales sont des faits historiques qui orientent notre devenir ; devenir dans lequel les paysans sauront jouer le rôle historique qui leur revient. Il est temps, de mettre fin au mythe ethnologique d'une Afrique égalitaire, communautaire et a-historique. Il s'agit, en fait, de la part de l'Afrique, d'un choix politique. Comme je le disais, ce choix recherche une symbiose des recherches, de la planification et de la politique du paysan, pour permettre un développement harmonieux.

P. GUIGNARD (*M. du Développement rural, Ouagadougou*). La question posée est celle-ci : que faire pour que les projets profitent aux paysans ? Une des réponses données ici, est la nécessité d'un dialogue entre chercheurs et développeurs, dialogue dont on regrette l'insuffisance. Cela devrait inciter à s'interroger sur les causes de cette insuffisance. Vaste question. Je m'en tiendrai à celles qui me semblent présentes dans la dynamique de notre groupe : « On dirait que c'est pécher de toucher aux sociétés paysannes ». L'observation de l'anthropologue est reçue comme un jugement rédhitoire qui n'incite pas à la discussion. « Quoi qu'on fasse, il critique ». Par une pente naturelle, beaucoup de chercheurs insistent sur les problèmes soulevés par les aménagements, plus que sur les aspects positifs. On en vient même à parler sans nuance d'échec là où cette notion pourrait être relativisée. Le Kou n'est sûrement pas un « paradis », mais aux yeux des Mossi, ce « purgatoire » vaut bien, on l'a vu, les « enfers » du Yatenga ou encore de la Côte-d'Ivoire. De même, le conseil de « tenir compte des pressions du Centre sur la périphérie » ne sont pas perçus comme opératoires.

Ces attitudes implicitement moralisatrices des chercheurs ne sont-elles pas le fruit de l'ostracisme où ils sont tenus par rapport aux projets qu'ils approchent de l'extérieur sans avoir été associés à la difficile recherche de compromis acceptables ? Leurs invectives sont d'autant plus fortes que le silence seul répond aux problèmes très réels qui sont soulevés par eux.

M. KONGO (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). Il apparaît que le milieu paysan est tout à fait disponible à condition, qu'au préalable, on se soit interrogé :

- 1 sur le pouvoir d'achat des paysans (biens acquis) au cours d'une opération de développement,
- 2 sur l'effort d'éducation rurale considérée comme support logistique pour toute action de développement (éducation visant à l'information et à la formation des paysans et des encadreurs),
- 3 sur la valorisation des produits agricoles permettant d'apprécier le rapport entre capitaux injectés et gains réels obtenus et par qui?

G. POCHIER (*I.S.R.A.*). Je voudrais apporter la contribution de la recherche appliquée au Sénégal et me faire l'interprète de cette équipe dont plusieurs membres sont ici présents.

Je tiens, tout d'abord, à décrire brièvement quelques aspects du comportement de l'agriculteur puis j'aborderai les perspectives techniques, les problèmes en amont et en aval de la production ainsi que ceux de la concertation.

### *Comportement de l'agriculteur*

Nous nous limitons aux points qui ont été le plus souvent évoqués au cours de ce colloque.

#### Les systèmes de production

Il faut tenir compte des différents systèmes de culture et d'élevage qui composent le système d'exploitation ; celui-ci correspond à différents objectifs liés à différents statuts : il existe un centre de décision principal (le chef d'exploitation) et des centres secondaires (femmes, enfants, alliés, saisonniers).

Force nous a été d'admettre cette réalité et de proposer différents assolements associés à différents niveaux de technologie pour répondre à l'éventail de besoins.

Le milieu paysan est conservateur à juste titre, puisque, dans la plupart des cas, jusqu'à un passé proche, son mode de gestion de l'espace lui a permis de faire face aux adversités.

Dans la mesure où il est tenu compte de sa personnalité, où il est considéré comme un partenaire et où des propositions fiables, répondant à ses besoins, lui sont faites, des transformations importantes peuvent être alors envisagées.

#### La capacité d'assimilation

Le paysan, pour conservateur qu'il soit, est ouvert au progrès. A titre d'exemple, citons l'introduction de la traction bovine dans les Unités Expérimentales, dans un milieu où il était de tradition de confier les troupeaux à des Peul ; elle s'est effectuée avec beaucoup de facilité.

Au bout de trois ans, les paysans ont pris l'initiative du dressage, dans d'excellentes conditions, suite à un refus du projet de créer des centres de dressage si tous les candidats à la traction bovine n'avaient pas construit au préalable, une étable pour abriter les bœufs. Ces étables furent construites ultérieurement ; les propriétaires de bœufs en ayant perçu l'utilité.

L'engouement pour la traction bovine est dûe, non seulement à l'intérêt présenté pour la culture attelée, mais aussi pour la plus-value qu'elle procure en quelques années (après 3 à 4 ans de dressage) lors de la vente des bœufs pour la viande. Ceci va à l'encontre des recommandations faites par les agronomes et les zootechniciens qui considèrent qu'un bœuf de trait peut être utilisé de huit à dix ans mais est parfaitement justifié sur le plan économique. L'important est que les paysans renouvellent les paires de bœufs en temps voulu.

## La capacité de réaction à de nouvelles conditions

Il a été constaté, après 3 ou 4 années de sécheresse, une évolution rapide du rapport des céréales précoces (mil souma, maïs)/céréales tardives (mil sanio, sorgho). Ce rapport est passé de 1/4 à 3 du fait du raccourcissement de la saison pluvieuse.

Autre réaction à la sécheresse : les éleveurs sahéliens transhumant avec les zébus jusque vers les zones à trypanosomiase. Par ailleurs, les agropasteurs des zones méridionales profitent de ces séquences de sécheresse et de l'avance des défrichements pour faire appel plus largement au sang zébu, afin de disposer d'animaux plus lourds. Inversement, en cas de série d'années pluvieuses, on assiste à une diffusion de sang taurin au fur et à mesure de la multiplication des glossines.

Durant de nombreuses années, il a été recommandé de rééquilibrer le rapport cultures de rente/cultures vivrières. Depuis deux ans, on assiste à une nette évolution de ce rapport qui est passé de 2 à 1, grâce à la technologie post-récolte et à la crédibilité d'un circuit officiel de commercialisation garantissant l'écoulement de la production de céréales.

Par contre on note l'absence de réaction concrète et positive (à l'exception de cas isolés) : devant la péjoration du milieu (dilapidation du capital foncier par non-restitution de la matière organique et par l'érosion due à de mauvaises techniques culturales ou au défrichement de sols impropres à la culture et le surpâturage).

La course à l'espace semble être la préoccupation majeure, sans souci apparent des impasses auxquelles elle conduit.

## L'endettement

Le problème de l'endettement a été posé par plusieurs intervenants.

Il faut distinguer : celui vis-à-vis des tiers (qu'ils soient commerçants ou paysans) et celui vis-à-vis des institutions de l'Etat.

Pour ce qui est du deuxième type, on se doit de reconnaître que l'agriculteur a tendance à limiter, d'une manière générale, son endettement en fonction de ses possibilités de remboursement et qu'il honore ses dettes sauf en année de sinistre.

Pour fixer les idées, nous prendrons le cas d'une famille de six personnes (dont 4 à 5 actifs) cultivant dans le Sine-Saloum méridional 10 ha en thème semi-intensif dont 6 en cultures de rente (arachide et cotonnier), et 4 en cultures céréalières. Le montant annuel de remboursement (engrais, semences, matériel) varie de 75 à 100.000 F CFA pour un revenu brut agricole variant de 450 à 500.000 F CFA (autoconsommation déduite) soit de 16 à 20 % de ce revenu, ce qui peut paraître très élevé comme charges par rapport au système traditionnel, mais faible par hectare (7.500 à 10.000 F CFA/ha); tout est relatif. Pour le chef de famille, cette dette représente actuellement un plafond; bien que convaincu de l'efficacité de l'herbicide, il le refuse.

Dans nos actions sur le terrain, nous avons toujours recommandé aux paysans d'acquérir directement les bœufs; ceux-ci étant d'un coût moins élevé par cette voie que par le canal de l'administration ou des services techniques.

Ainsi, dans les Unités Expérimentales qui couvrent 4.500 ha de culture, on compte 400 paires de bœufs et de vaches de trait. Ces attelages ont été, soit achetés au comptant, soit sortis des troupeaux, soit prêtés entre paysans (25 % d'entre eux). Or, cette dernière solution (les artisans du projet n'y avaient pas songé) a été mise au point par les paysans eux-mêmes, au profit mutuel des deux parties : le propriétaire des animaux les revend, à l'issue de deux à trois campagnes, avec une plus-value importante; l'utilisateur quant à lui a utilisé une traction à bon compte (entretien).

Pour ce qui intéresse l'équipement, il faut s'inspirer de l'opération artisans forgerons du Mali-Sud qui a débouché, grâce à la formation progressive de ces artisans, et la fourniture d'un équipement complémentaire adapté et de matières premières, sur la production de matériel d'un coût moins élevé que celui de provenance industrielle.

On ne soulignera jamais assez que l'emploi des intrants doit être progressif et cohérent afin de les rentabiliser au mieux ; à quoi sert d'épandre beaucoup d'engrais sur un champ qui ne pourra pas être sarclé à temps ?

L'équipement semoir-outil de sarclage est très rentable au niveau de l'exploitation.

#### Utilisation du revenu par le paysan

Il a été critiqué, ici et en d'autres lieux, la nature des dépenses du paysan, en l'occurrence, l'achat de bicyclette ou de mobylette, un pèlerinage à La Mecque, l'acquisition d'une nouvelle épouse, alors qu'il aurait paru plus sage de consacrer cet argent à des investissements dits « productifs ».

En vertu de quel droit se permet-on de porter un jugement sur l'opportunité de telle ou telle dépense ? Qui a une idée exacte de l'échelle des valeurs en milieu rural ? Pourquoi réprouver ce type de dépenses ? La classe rurale serait-elle une classe à part dans la nation, dont l'unique raison de vivre doit être de travailler et d'améliorer son appareil de production ?

Les motivations des agriculteurs et des agro-pasteurs ont des fondements qui n'apparaissent pas toujours de l'extérieur, d'une manière très claire. Or, quoi de plus normal pour quelqu'un qui éprouve des difficultés énormes de circulation, de s'offrir dès qu'il le peut une bicyclette et même un vélomoteur, ce qui lui donne de surcroît un certain prestige vis-à-vis des autres membres du village.

Prenons également le cas de la nouvelle épouse ; en milieu rural, la sécurité, la force d'une famille n'a-t-elle pas toujours reposé sur le nombre de bras disponibles ? Une nouvelle femme, c'est la perspective d'enfants, donc d'un accroissement de la capacité de travail de la famille, donc une plus grande sécurité.

Tout ceci évolue notamment avec la scolarisation (modèle occidental) mais cela demeure encore vrai pour la plupart des pays.

#### La participation

Elle a été envisagée au cours de ce colloque, comme un souhait, lors de l'élaboration des projets et de leur mise en œuvre, et non comme une réalité. Effectivement, elle suppose un certain nombre de conditions réunies pour s'extérioriser, et elle s'exerce aussi bien dans le domaine technique que socio-économique (ex. : détermination des critères pour estimer la valeur relative des champs dans une opération de remembrement).

Elle s'obtient à la suite d'une phase de sensibilisation minutieuse et d'une phase d'observation des faits concrets.

Les agro-éleveurs les plus aisés sont les premiers à tester la technologie proposée parce qu'ils en ont les moyens et sont plus entreprenants que les autres.

Il ne faut pas considérer cela comme un détournement du projet à leur profit exclusif ; c'est à l'encadrement qu'il revient d'aller plus loin et de toucher les autres catégories d'exploitants par l'information (démonstration à l'appui), et la persuasion plus que par la contrainte.

Plus la technologie est complexe, et plus l'adhésion de la majorité des ruraux est lente à obtenir, surtout si elle ne s'accompagne pas d'une rentabilité élevée.

Par ailleurs, le niveau d'instruction de la population, souvent très bas, doit être relevé par l'alphabétisation fonctionnelle basée sur le calcul, la formation technique et la coopération, en visant à informer les ruraux sur leurs droits et devoirs. L'exemple des Unités Expérimentales est remarquable à cet égard. Ce type de formation a permis, en trois ans, à des jeunes de 18 à 30 ans, d'influencer certaines décisions des anciens et même de jouer un rôle actif au sein de la coopérative.

La contribution du milieu sera d'autant plus importante que des conditions propices au développement de l'esprit d'entreprise auront été créés et que le milieu sera en voie d'évolution sous l'effet d'actions cohérentes améliorant ses conditions de vie et de travail.

### *Perspectives techniques*

Pour les cultures pluviales, trois zones principales sont à considérer :

1 Dans la zone sahélienne (300-500 mm de pluie), la situation des agro-éleveurs et des éleveurs due aux conditions écologiques et à la densité de la population et du bétail, est critique.

Il ne semble pas que la recherche agricole, au sens large, puisse, à elle seule, dénouer ce problème d'autant que la population et le bétail continuent à augmenter.

Deux séries de solutions non exclusives se font jour :

les migrations vers des zones plus favorables,

la mise en place de communautés rurales, responsables de la gestion de leurs terres et des points d'eau, ce qui implique de tirer parti des expériences anciennes (code pastoral d'Ahmadou) et nouvelles (zone sylvo-pastorale du FERLO).

2 Dans la zone de 500 à 800 mm de pluies, des solutions techniques existent pour l'amélioration et la diversification de la production. A l'échelle de la prochaine décennie, le taux d'occupation du sol sera plus élevé (croît démographique 2,7 %/an et possibilités de doubler la surface cultivée par actif en culture attelée) malgré une accélération vraisemblable de l'exode rural.

3 Pour les zones à pluviométrie supérieure à 800 mm, les facteurs limitants sont : la santé, les adventices et l'érosion. Des actions importantes sont en cours pour éradiquer ou diminuer la pression de certaines maladies : onchocercose et bilariose pour les humains, trypano pour les bovins.

Il reste encore beaucoup à faire pour définir des techniques modernes permettant le contrôle des adventices. L'extension des cultures doit se faire dans le cadre d'un plan directeur d'aménagement des sols afin de ne pas dilapider le patrimoine foncier.

### *Problèmes en amont et en aval de la production :*

Les problèmes, au niveau de la production, ne doivent pas faire oublier ceux qui se posent en amont et en aval de la production et qui sont déterminants sur le comportement des paysans et sur l'efficacité des actions de développement.

En amont, il s'agit :

du circuit d'approvisionnement en facteurs de production (engrais, semences, équipement, animaux de trait, etc.),

du système de crédit agricole,

du système de vulgarisation.

En aval, il s'agit :

des filières pour les principaux produits (collecte, stockage, transformation, distribution) qui n'existent pratiquement que pour les cultures de rente (type arachide et coton-graine). La technologie post-récolte, au niveau du producteur et du consommateur, a également une incidence sur leurs choix;

de la politique des prix, ou mieux, du rapport des prix entre les différents produits agricoles (végétaux et animaux), les facteurs de production, les produits agricoles et les produits de grande consommation.

### *Concertation*

Tous s'accordent pour reconnaître l'intérêt d'une concertation permanente entre décideurs-développeurs-chercheurs et agro-éleveurs, mais cette concertation est rarement institutionnalisée et moins encore effective.

Le Sénégal a mis en place une structure : le Comité National des Grands Produits composé de chefs des services nationaux de la Primature (dont la Recherche), des différents ministères (Plan,

Finances, Agriculture, Industrie), des directeurs des sociétés régionales de développement. D'ici peu, les agro-éleveurs y seront représentés (Union Nationale des Coopératives).

Ce comité est consulté régulièrement par la Primature sur les thèmes touchant à la politique agricole et, par ce canal, les techniciens peuvent, d'une part, exposer leur point de vue et d'autre part, être informés directement sur les mesures prises par le gouvernement ou sur celles qu'il compte prendre.

J. WEBER (*ORSTOM*). 1 Toute prospective dans un environnement changeant est vue de l'esprit. On ne peut donc se tourner que vers le passé. Un travail de synthèse, en cours, sur les interventions en milieu rural camerounais montre que les évolutions ont été fonction du fondement (politique ou rentabilité) des jugements portés sur les opérations :

quand le jugement était politique, l'opération disparaissait pour être purement remplacée par une autre,

quand le jugement était à base de rentabilité, on observait une fuite en avant devant les problèmes ; fuite en avant par accroissement des dimensions, concentrations des moyens, centralisation des pouvoirs.

2 Le devenir du développement rural passe évidemment par le dialogue entre la recherche et l'action. Une proposition serait de mettre au point des protocoles normalisés d'établissement des projets, permettant de faire leur place, dès le départ, aux données de la recherche.

Un exemple, celui du projet blé dans l'Adamawa (Cameroun), dans lequel on ne sait qu'il y a des éleveurs dans la zone concernée qu'à la longueur des fils de fer barbelés prévus dans le projet.

Nous savons que l'action entraîne nécessairement, quelque part, des effets pervers. A un disciple lui demandant s'il devait se marier, Diogène répondait : « quoi que tu fasses, tu le regretteras ».

3 Une autre proposition serait de focaliser les recherches sur :

les innovations spontanées,

les circuits de commercialisation,

Il est frappant au Nord-Cameroun, de constater que la documentation sur le coton se mesure en quintaux, tandis que celle relative au Muskwari se mesure en grammes.

B.S. FOFANA (*E.N.A., Bamako*). Il est important d'analyser les conditions de transformation des sociétés paysannes, transformations absolument nécessaires pour obtenir un cadre de vie meilleur. Les opérations de développement rural peuvent-elles contribuer à cette transformation? Le problème se pose en terme de choix de société et de méthodologie. La maîtrise des systèmes de production traditionnelle et l'identification des facteurs positifs, combinés, a permis au Mali de relancer, en corrigeant les erreurs du passé, le mouvement coopératif paysan parallèlement aux ODR. Il s'agit alors de trouver l'articulation entre coopérative de production paysanne et ODR. Par ailleurs, la création au Mali d'une cellule d'évaluation et de suivi des opérations traduit le souci de faciliter, en l'accéléralant, la prise en charge des grands projets par les paysans. Là aussi les difficultés sont énormes pour trouver un mode de dialogue entre la cellule de recherche et les responsables des projets. On est tenté d'opter pour la dynamisation des communautés paysannes à partir des systèmes de production traditionnelle.

J. SÉNÉCHAL (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). On se préoccupe trop peu du dialogue avec le paysan. L'histoire de la coopérative rizicole de Manni montre un cas de résistance paysanne à l'aménagement. L'aménagement et les façons culturales ayant été imparfaites, les rendements ont été plus

bas que prévus, si bien que le surplus de production (par rapport à la production que l'on aurait obtenue en culture extensive) était totalement absorbé par les charges (gas-oil, engrais) et que le bilan était finalement négatif, puisqu'il se soldait par un surcroît de travail pour une production égale, une fois les charges déduites. Dans ce cas les paysans gourmantché ont refusé de payer les charges et de continuer l'expérience : ils ont pu imposer leur point de vue par la force parce qu'ils n'avaient en face d'eux qu'une mission catholique dépourvue de moyen de pression. Mais en est-il de même quand il s'agit de vastes aménagements réalisés par une société d'intervention ou par l'Etat ? Dans quel état africain y a-t-il un ou des syndicats paysans indépendants du pouvoir ? En attendant l'émergence de grands syndicats paysans, on pourrait susciter, au niveau de chaque aménagement, la naissance de cellules syndicales capables de parler avec force face aux développeurs et d'infléchir le déroulement des projets.

P.S. DIAGNE (*O.M.V.S.*). A propos de la question de J. SENECHAL qui veut savoir dans quel pays existe-t-il un syndicat de paysans, je précise qu'il s'est créé au Sénégal, deux syndicats mais cela ne va pas changer grand chose. La seule voie c'est d'arriver à responsabiliser les coopératives afin qu'elles jouent le rôle politique et économique que leur confère le poids réel qui est le leur...

B.S. FOFANA (*E.N.A., Bamako*). Il existe effectivement à travers l'Afrique au sud du Sahara des syndicats paysans. Mais à quoi servent des structures schématiques, sclérosées dans la transformation d'un système vicié à la base ? Il se pose clairement dans le devenir des opérations le problème inéluctable de transfert... et quelle que soit la forme d'organisation des paysans, seule une volonté ferme, cohérente et dynamique des collectivités paysannes peut obtenir, dans le plus long délai, ce transfert.

G. POCHIER (*I.S.R.A.*). Il existe au Sénégal un syndicat d'exploitants maraîchers au Cap Vert (Unions de Coopératives). Le gouvernement facilite le transfert de pouvoir vers les coopératives et les sociétés de développement.

Dans les Unités Expérimentales, grâce à la technologie et à l'action d'alphabétisation fonctionnelle, il a surgi une nouvelle classe de jeunes, dynamiques, qui détient un pouvoir économique ; cette nouvelle classe a sa place au sein du village et dans les coopératives. Ceci augure bien de la prise croissante de responsabilités des paysans.

## COMMUNICATIONS

### La vallée du Kou (Haute-Volta) un sous-espace aliéné

D. OUEDRAOGO

C.N.R.S.T., Ouagadougou

#### RÉSUMÉ

*Avec l'aide technique de la Chine de Formose, la Haute-Volta entreprend en 1967 l'aménagement de la vallée du Kou. Il s'agit d'un projet de riziculture intensive de 940 ha, sur lesquels 940 familles (environ 7.900 personnes) produisent aujourd'hui quelque 7.000 tonnes de riz par an. Si l'opération permet à l'Etat voltaïque de réduire ses importations de riz, partant de réaliser de substantielles économies de devises, elle a des effets beaucoup moins bénéfiques sur les producteurs eux-mêmes, que le modèle de production imposé — force de travail importante, technologie « moderne » — tend inexorablement à prolétarianiser.*

#### ABSTRACT

*In 1967, Upper Volta, with the technical assistance of Formosa, undertook the Kou Valley development scheme, an intensive rice-cultivation project covering some 940 ha. This area, worked by 940 families (approximately 7,900 inhabitants), has a current annual yield of 7,000 tons of rice. The operation has reduced Upper Volta's rice imports, thus leading to substantial savings of currency, but its advantages are much less obvious for the cultivators themselves: the production model which is imposed upon them — large work force and « modern » technological methods — tends to make them increasingly proletarian.*

L'étude du sous-espace communément appelé « vallée du Kou » s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherche relatif à l'organisation de l'espace voltaïque. En effet, nous avons déjà engagé la réflexion sur les données essentielles qui déterminent l'organisation de cet espace (1) et la présente note amorce l'analyse systématique des sous-espaces types que nous nous proposons d'identifier. Et il s'agit ici de l'étude des sous-espaces aménagés à des fins rizicoles parmi lesquels

l'opération de la vallée du Kou est considérée comme étant la plus spectaculaire. La riziculture telle qu'elle est pratiquée dans la vallée du Kou n'apparaît cependant pas comme le résultat d'une évolution interne de l'économie et de la société locale. A cet égard le tableau ci-dessous est explicite dans la mesure où il fait la part entre la riziculture « moderne » et la riziculture traditionnelle.

(1) O.D. OUEDRAOGO, Genèse et structure d'un espace enclavé : la Haute-Volta.

TABLEAU I : LA RIZICULTURE EN HAUTE-VOLTA

	1971	1976 (prévision)
Riziculture irriguée (2)		
Superficie (ha)	646	2 765
Production (t)	3 838	16 481
Rendement (T/ha)	5,3	6
Riziculture de bas-fonds aménagés		
Superficie (ha)	306	3 826
Production (T)	459	5 739
Rendement (T/ha)	1,5	1,5
Riziculture traditionnelle		
Superficie (ha)	40 705	46 577
Production (T)	33 706	38 707
Rendement (T/ha)	0,8	0,8
TOTAL		
Superficie (ha)	41 657	53 168
Production (T)	38 003	60 927
Rendement (T/ha)	0,9	1,1

Cette riziculture apparaît plutôt comme une rupture opérée par l'Etat voltaïque se manifestant par une dépendance accrue du système socio-économique en place. Cette rupture se caractérise principalement par :

l'étatisation des terres,  
l'imposition de la riziculture irriguée,  
l'imposition technologique,  
l'organisation des migrations.

Ainsi, le modèle de production mis en place est de conception, de réalisation et de gestion extérieures au sous-espace originel. Il repose en réalité sur « un coup de force » de l'Etat à l'égard des autochtones aussi bien que des migrants, puisque l'émigration a été « suscitée » (cf. émissions radio-diffusées) et concerne généralement des sous-espaces dégradés ou « abandonnés » (Yatenga, région de Kaya, etc.). En dernière analyse, il convient de se demander si tout ceci ne relève pas d'une logique qui se situe à une échelle plus large que celle de l'Etat voltaïque aussi bien que celle de la Haute-Volta.

(2) En 1971, la vallée du Kou représentait 48 % des surfaces irriguées, mais jusqu'à 72 % de la production de riz irrigué avec un rendement de 6,8 t/ha. Par rapport aux superficies et production nationales cependant, elle ne représentait respectivement que 0,7 % et 7,4 %. Ces différents pourcentages se sont par la suite accrues dans la mesure où la vallée du Kou produit actuellement environ 7.500 t de riz par an, soit un peu plus du cinquième de la production nationale. Cette production nationale (40 à 45.000 t) est insuffisante et la Haute-Volta importe quelque 10.000 t.

(3) En Haute-Volta, la consommation moyenne par habitant était évaluée à 5 kg/an en 1971; celle-ci devait passer à 6,6 kg en 1976 selon le plan 1972-1976. Mais, dès 1968 la consommation moyenne par habitant était de 31 kg/an à Ouagadougou.

(4) De nombreux fonctionnaires et commerçants de Ouagadougou se sont attribués des casiers rizicoles à Boulbi (situé à une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest de Ouagadougou).

## GENESE D'UN SOUS-ESPACE AMÉNAGÉ

Avant l'indépendance des pays de l'Afrique de l'Ouest, la riziculture moderne n'était pratiquée qu'au Soudan français et l'un des buts de l'aménagement de l'Office du Niger était de créer un grenier à riz dans le cadre de l'A.O.F. pour suppléer aux importations croissantes de riz faites par les couches sociales privilégiées des villes ivoiriennes et sénégalaises notamment. De nombreux voltaïques (Mossi du Yatenga et Samo) ont été recrutés pour ce vaste projet qui, du reste, n'a pas atteint les résultats escomptés.

En Haute-Volta même, l'intérêt porté sur la riziculture date des années 1959, à partir desquelles des recherches furent entreprises par l'IRAT à Kamboinsé en vue de sélectionner des variétés précoces à grains blancs. Au lendemain de l'indépendance du pays, le gouvernement s'attacha à promouvoir une économie nationale et dans ce sens il fallait accroître la production rizicole à cause de l'accroissement des villes voltaïques, grandes consommatrices de riz (3). Dans ce domaine cependant, les partenaires européens habituels n'avaient pas l'expérience requise et il fallait faire appel — comme la plupart des pays africains — à la Chine de Formose qui avait fait ses preuves en matière de la culture intensive du riz. Et conformément aux accords sino-voltaïques, une mission agricole chinoise s'établissait en Haute-Volta en 1965. Dans un premier temps, la Mission a entrepris deux projets rizicoles (Boulbi 75 ha et Louda 112 ha) visant essentiellement à créer des périmètres irrigués exploités par les populations locales (4). Mais l'opération la plus importante est celle de la vallée du Kou, dont l'aménagement devait permettre l'irrigation de 1 260 ha destinés à 1 200 familles, soit 15 000 habitants. L'accord de coopération technique a été signé à Tai Peh le 14 juin 1966 et dès 1967 la première équipe chinoise arrivait dans la vallée du Kou. Le gouvernement chinois s'engageait à prendre en charge les travaux d'aménagement alors que le gouvernement voltaïque accordait un prêt de 560 millions de F CFA aux paysans pour leurs frais d'installation. Mais, en 1974, la Haute-Volta reconnaît la Chine de Pékin, rendant caduc l'accord avec la Chine de Formose et un nouveau protocole est signé le 22 octobre 1974. La région aménagée a été remise officiellement au gouvernement voltaïque le 30 décembre 1975. Depuis, la vallée du Kou est gérée par l'ORD (Organisme Régional de Développement) des Hauts-Bassins et la commune de Bobo-Dioulasso.

Les travaux hydrauliques comprennent :

- 1 prise d'eau près du village de Diaradougou,
- 11 kilomètres de canal d'amenée cimenté (débit 3,5 m<sup>3</sup>/s),
- 10 kilomètres de canal principal cimenté,
- 95 kilomètres de canaux secondaires et tertiaires cimentés,
- 98 kilomètres de canaux de drainage non cimentés.

L'infrastructure « sociale » comprend :

2 écoles,  
1 dispensaire,  
1 marché avec abattoir.

En plus, il y a un bureau des P et T, un poste de gendarmerie, une rizière d'une capacité de production de 6 000T/an, des locaux pour les services d'encadrement et des édifices religieux.

La coopérative des exploitants possède en outre 2 camions, une Peugeot bâchée, trois motoculteurs et trois magasins de stockage.

Compte tenu de la faible importance de la force de travail locale (Bama, le seul village ne comptait en 1965 que 250 familles), il fallait organiser un programme d'immigration avec des conditions bien précises pour la sélection des candidats (5).

Le déplacement des migrants de leur région d'origine à la vallée du Kou est assuré par l'Etat. Et chaque immigrant reçoit une parcelle d'habitation où il doit construire, pendant trois mois, une maison de deux pièces, en banco et tôle dont le coût, 40 000 F CFA, est avancé par l'Etat et récupéré par la suite sur les quatre premières récoltes. L'immigrant est nourri jusqu'à la première récolte (produits du Programme Alimentaire Mondial) et il reçoit un hectare divisé en 20 unités de 5 ares).

La vallée du Kou compte actuellement 940 familles, soit 7 869 habitants qui se répartissent comme suit :

TABLEAU II : RÉPARTITION DE LA POPULATION DE LA VALLÉE DU KOU (1978)

Villages	Nombre de familles	Nombre d'habitants
1 <sup>er</sup> village A	93	918
1 <sup>er</sup> village B	148	1 482
2 <sup>e</sup> village	91	771
3 <sup>e</sup> village	239	1 856
4 <sup>e</sup> village	87	692
5 <sup>e</sup> village	69	496
6 <sup>e</sup> village	138	1 097
Bama	75	557
<b>TOTAL</b>	<b>940</b>	<b>7 869</b>

(5) Ces conditions de sélection étaient les suivantes : être de vrais cultivateurs, dont la famille comprend au moins 4 membres actifs pour l'attribution d'un hectare de terre, obligation pour l'émigrant de résider sur le périmètre, obligation de suivre les plans de culture et les techniques vulgarisées.

(6) La recherche sur la culture de tomate entreprise depuis plus de quatorze ans dans le but de l'installation d'un projet agro-industriel n'a pas encore abouti (rendement actuel 30 t/ha, prix d'achat au producteur 7 F CFA/kg).

Notons que les prévisions initiales n'ont pas été réalisées dans la mesure où il n'y a plus de terres à attribuer sur le périmètre.

Ceci tient du fait que le CERC (Centre de Recherche en Cultures Irriguées) s'est vu attribuer 50 ha et le périmètre maraîcher (tomates, haricots verts, etc.) 75 ha (6). De même, les déficiences techniques de l'aménagement hydraulique et surtout le manque d'entretien de l'infrastructure hydraulique ont créé un lac artificiel d'environ 50 ha; certaines terres épuisées sont enfin devenues inexploitable. Aussi la riziculture n'occupe-t-elle en réalité que 940 ha (74 % de réalisation pour la superficie irriguée). Le riz est pratiqué en culture intensive et il y a deux récoltes par an : la première en janvier, la seconde en juin.

Les variétés les plus cultivées pendant la campagne 1976-77 ont été le C-74 (saison des pluies), le IR 15-42 (saison sèche) et le 74-9 à cause de leurs rendements élevés (le Gambiaka agréable au goût n'a donné à l'essai que 4,214 T/ha, alors que le 74-9 désagréable au goût donnait 9,082 T/ha) et ce en rapport avec la baisse générale des rendements sur le périmètre (voir tableau IV).

Quoi qu'il en soit, toutes les variétés utilisées présentent les caractères suivants :

elles nécessitent une forte consommation d'engrais, elles doivent être cultivées sous irrigation pour absorber ces fortes doses d'éléments fertilisants, elles nécessitent de fortes doses de produits de traitements phyto-sanitaires, elles sont obtenues par croisements et imposent aux producteurs d'abandonner l'utilisation d'une partie de la récolte comme semences et les contraignent à s'approvisionner chaque fois sur le marché.

Et pour cela l'encadrement des paysans doit être intense : en 1971 le personnel chinois d'encadrement comprenait 48 membres; en 1978, il y a 17 encadreurs et un responsable.

En moyenne les paysans achètent actuellement 22 000 F CFA d'engrais et 8 000 F CFA de pesticides par culture.

Et le matériel agricole comprend en 1977 : 194 charrues, 25 herses, 408 batteuses, 2 121 faucilles, 1 670 sarclouses, 486 pulvérisateurs, 227 charrettes, alors qu'il y a sur le périmètre 709 bœufs et 247 ânes utilisés comme animaux de trait.

Selon les exploitants, le travail des rizières est pénible (2 semaines après les récoltes, il faut s'occuper des semis) et cela se comprend dans la mesure où il n'y a généralement pas de tradition de riziculture dans les régions d'origine des migrants. La structure du prix de revient du riz paddy en 1977 est éloquent à cet égard, puisqu'à chaque phase de la production, l'énergie humaine investie est importante.

TABLEAU III : STRUCTURE DU PRIX DE REVIENT  
DU PADDY DE LA VALLÉE DU KOU 1977

Travail - Produits	Valeur par ha (F CFA)
Labour	8 000
Concassage	8 000
Fumier	10 000
Planage	2 000
Repiquage	6 000
Semence	4 000
Frais d'irrigation	12 000
Engrais	22 000
Pesticides	8 000
Sarclage, binage, épandage d'engrais	20 000
Traitement	8 000
Fauchage	2 000
Battage	4 000
Vannage	5 000
<b>TOTAL</b>	<b>120 000 F CFA</b>

Sur la base d'un rendement moyen de 3 T/ha, les frais de la production ont été évalués à :

$$\frac{120\ 000}{3\ 000} = 40\ \text{F CFA/kg (7)}$$

Malgré l'importance des « inputs » les rendements ont tendance à baisser comme l'indique le tableau IV.

La commercialisation de la production se fait dans le cadre de la Coopérative qui s'adresse généralement à la SOVOLCOM (Société Voltaïque de Commercialisation). La production de chaque exploitant est pesée par la Sovolcom qui en relève le poids sur un « reçu »; la somme équivalente est payée plus tard sur présentation de ce « reçu ».

Sur la base du rendement moyen (6,8 T/ha en 1971 et 4,1 T/ha en 1977) par année et des prix d'achat au producteur (23 F le kg en 1971 et 55 F le kg en 1974), le revenu du producteur s'élève à :

$$\begin{aligned} \text{Revenu brut 1971} &: 6,8 \times 23\ 000 = 156\ 000\ \text{F CFA,} \\ \text{Revenu brut 1977} &: 4,1 \times 55\ 000 = 225\ 000\ \text{F CFA.} \end{aligned}$$

Frais de production

	1971	1977
Semences	1 500	4 000
Pesticides	6 000	8 000
Engrais	15 000	22 000
Frais généraux	3 000	3 000
Frais d'entretien	1 500	1 500
<b>Total</b>	<b>30 000</b>	<b>42 500</b>

Revenu net agricole 1971 : 156 400 — 30 000 = 126 400,  
Revenu net agricole 1977 : 225 500 — 42 500 = 167 000.

L'exploitant pratiquant deux récoltes par an, son revenu net est passé de 252 800 F CFA (126 400 x 2), en 1971, à 334 000 F CFA (167 000 x 2) en 1977.

TABLEAU IV : L'ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION RIZICOLE DE LA VALLÉE DU KOU

Année	Superficie (ha)	Récolte (T)	Rendement (T/ha)	Commercialisation (T)	Autconsommation (T)	
1970	2 <sup>e</sup> culture	100	670	6,700	578,915	91,085
1971	1 <sup>re</sup> culture	100	687,494	6,874	584,179	103,315
	2 <sup>e</sup> culture	312	2.161,979	6,842	1.915,615	246,364
1972	1 <sup>re</sup> culture	316	2.140,800	6,600	1.957,745	182,355
	2 <sup>e</sup> culture	621	3.653,783	5,885	3.153,783	500,000
1973	1 <sup>re</sup> culture	621	2.484	4,000	1.070	1.414
	2 <sup>e</sup> culture	921	4.114	4,500	2.310	1.804
1974	1 <sup>re</sup> culture	889	4.326	4,920	2.876,795	1.444
	2 <sup>e</sup> culture	820	3.619,664	4,414	2.219,664	1.400
1975	1 <sup>re</sup> culture	867	3.952,236	4,500	2.552,236	1.400
	2 <sup>e</sup> culture	867	3.648,643	4,500	2.248,643	1.400
1976	1 <sup>re</sup> culture	867	4.299,314	5,000	3.299,314	1.000
	2 <sup>e</sup> culture	850	2.686,170	3,100	2.086,170	600
1977	1 <sup>re</sup> culture	938	3.400	4,500	2.600	800
	2 <sup>e</sup> culture	965	3.500	3,700	2.700	800

(7) La même année, le prix d'achat au producteur était de 55 F CFA/kg.

Pour le nouveau migrant, il faut défalquer 10 000 F CFA par culture pour le remboursement du prêt de construction de sa maison d'habitation.

Ce revenu net et surtout son évolution suscitent quelques remarques. Car il convient de tenir compte du fait qu'une partie de la production est auto-consommée (12 % en 1971 et 23 % en 1977).

Le revenu net monétaire s'élève à 232 400 F CFA (252 800 — 20 400) en 1971 et à 257 200 F CFA (334 000 — 76 800) en 1977. Si l'on tient compte de l'inflation générale des prix et de l'évolution des prix relatifs (mil-riz, par exemple), le revenu net monétaire des exploitants a relativement « diminué » et ceci est d'autant plus grave que les modèles de consommation véhiculés ont accru de façon très sensible leurs besoins. Et ce revenu net monétaire rapporté au nombre d'habitants reste relativement faible même s'il est nettement supérieur à celui de la moyenne nationale (environ 7 000 F CFA en 1970) : 24 700 F CFA en 1971 (9 personnes par famille) et 30 000 F CFA en 1977 (8,4 personnes par famille).

#### DU PROCESSUS D'ALIÉNATION DU SOUS-ESPACE

L'appréciation critique de l'aménagement de la vallée du Kou diffère assez largement selon qu'on la fait sous l'angle des pouvoirs publics ou sous celui des exploitants du périmètre irrigué, les intérêts des premiers et des seconds étant souvent divergents voire contradictoires.

Lorsqu'on se situe au niveau de l'État voltaïque l'opération vallée du Kou s'avère positive à bien des égards.

Elle permet à l'agriculteur de tirer plus de profits de sa terre et de son travail. Et les recettes supplémentaires peuvent lui permettre de relever son niveau de vie. D'ailleurs, les conséquences économiques de sa production peuvent aller bien au-delà de l'augmentation des disponibilités alimentaires de base. On a par exemple constaté que les 312 premières familles installées avaient en 1971 déjà 56 mobylettes, 83 bicyclettes, 48 postes à transistor, etc.

Elle contribue à la réduction des besoins d'importations alimentaires, réduction qui peut dégager sur les faibles recettes d'exportation, des devises qui pourraient être consacrées à d'autres projets de développement. En fait, il s'agirait d'une opération permettant de faire des « économies de devises ».

La production de variétés de riz à haut rendement peut libérer des terres marginales qui pourraient être utilisées à d'autres fins (élevage, sylviculture, etc.).

Les profits matériels notables qu'entraîne l'aménagement de la vallée du Kou peuvent contribuer très puissamment au développement de l'agriculture voltaïque.

La migration organisée contribue au décongestionnement des régions surpeuplées, diminuant ainsi la pression économique, sociale et politique que les régions d'origine pourraient exercer sur l'État.

Dans la présente note, nous ne nous attarderons cependant pas sur ces différents aspects, puisqu'il importe surtout de savoir si les conditions de vie des exploitants du périmètre se sont améliorées, étant entendu que l'État Voltaïque, allié objectif du système économique mondial actuel, œuvre essentiellement dans le sens de l'insertion du sous-espace en question dans ce système.

#### *La cooptation d'un village traditionnel, Bama*

Bama, village Bobo de 250 familles en 1965 est situé à quelque 30 km au Nord-Ouest de Bobo-Dioulasso sur la route bitumée Bobo-Dioulasso-Faramana-Bamako. Ce village qui a perdu une partie de son terroir en faveur de l'aménagement rizicole a été inséré dans le périmètre en 1973. En fait, son insertion dans le périmètre peut être scindée en deux phases.

##### 1<sup>ère</sup> phase : Expropriation foncière.

Sur la base de la loi n° 29/63/AN autorisant le gouvernement à réserver pour l'État une partie des terres ayant fait l'objet d'aménagements spéciaux et à déclarer comme biens de l'État les terres peu peuplées ou éloignées des agglomérations et d'un certain nombre de décrets ultérieurs, l'État a purement et simplement exproprié les habitants de Bama d'une partie de leur terroir. Les paysans de Bama cultivaient essentiellement du mil et des arachides; ils donnaient des terres aux migrants Mossi et acceptaient les bergers Peulhs sur leurs terres.

Dans les bas fonds, ils pratiquaient la pêche et une riziculture traditionnelle.

Pour les besoins de l'aménagement, les meilleures terres de Bama ont été accaparées par l'État obligeant les habitants du village à demander actuellement des terres de culture aux villages voisins, Samandéni et Néména.

Cette expropriation foncière jointe aux travaux hydrauliques et autres ont profondément modifié l'environnement des populations autochtones.

Mais les conséquences de toutes ces actions (villages de migrants, infrastructure sociale, technologie nouvelle, etc.) sont multiples et fort difficiles à analyser dans la mesure où elles ne sont pas à la même échelle spatiale et temporelle; aussi, elles n'ont pas la même intensité ni le même impact. Au plan écologique par exemple, les travaux hydrauliques ont permis l'accroissement des populations de moustiques et ont contribué au développement d'un certain nombre de maladies comme le paludisme, la pneumonie et les rhumatismes.

##### 2<sup>e</sup> phase : Différenciation du statut des villageois vis-à-vis de l'aménagement

L'extension du périmètre irrigué n'a atteint Bama qu'en 1973. Et en 1974, seules 102 familles sur les 250 familles que comptait le village, ont été recrutées. Le faible taux de recrutement tient à 2 causes essentielles :

le manque de « sensibilisation »,  
l'inadaptation des critères de sélection (au moins 4 actifs par famille d'exploitant).

Très vite cependant, le niveau relativement bas du prix d'achat au producteur de riz amena nombre de familles à démissionner. En 1978, 75 familles seulement sont inscrites dans le périmètre. En réalité le nombre de familles travaillant sur le périmètre a été fluctuant et ce essentiellement par rapport à l'évolution du prix du paddy (évolution que les exploitants mettent en rapport avec celle du prix des autres produits de consommation courante). En effet, il y avait 102 familles en 1973, 21 en 1975 et 67 en 1977. Certaines familles sont caractérisées par une instabilité particulière :

inscription, démission, réinscription, etc. C'est ainsi qu'en 1978, 14 familles de Bama ont été « réinstallées » sur 9 ha.

Et par rapport à l'aménagement rizicole on distingue trois types de familles :

les familles inscrites au périmètre,

les familles démissionnaires,

les familles qui, pour une raison ou une autre, n'ont pas été recrutées.

Dans la première catégorie, on rencontre les familles les plus riches en force de travail, les mieux dotées au plan économique et les plus « ouvertes ». Ces familles, dont les chefs sont des paysans coopérateurs, sont en quelque sorte les « bons agriculteurs » du village. Aussi bénéficient-ils du crédit agricole et de l'encadrement; de même, ils profitent davantage des investissements collectifs du périmètre (école, dispensaire, PMI, etc.).

On comprend alors qu'ils entretiennent une certaine clientèle grâce à des distributions de riz. En effet, il existe une sorte de circuit informel de distribution de riz, les exploitants du périmètre se devant d'assurer à la récolte des dotations de riz aux parents amis et alliés ne travaillant pas dans le périmètre. De même, dans le système de troc existant, on peut échanger, avec une connaissance, deux sacs de riz paddy contre un sac de mil, le second « taux de change » étant : un sac de riz contre deux sacs de mil.

La deuxième catégorie de familles, la moins importante au plan numérique, suscite une réflexion sur les causes profondes des démissions. Ces familles ont-elles été en réalité « expulsées » du périmètre parce qu'acculées par l'endettement ou peu dotées en force de travail? Ont-elles quitté pour des activités plus rentables? etc.

La dernière catégorie de familles est numériquement la plus importante (environ 190 familles soit plus des deux tiers des familles du village). Et à cet égard, l'aménagement de la vallée du Kou semble néfaste aux habitants de Bama. Pour ces familles non recrutées, l'expropriation foncière s'avère beaucoup plus douloureuse et ce d'autant plus qu'elles sont contraintes de concentrer leurs efforts de production sur les terres les moins riches et les plus éloignées du village. Compte tenu du fait que l'aménagement a largement modifié les modèles de consommation du village, leurs besoins d'argent se sont multipliés alors que leur productivité est devenue la plus faible du village. Ce qui contribue au développement de l'exode rural et en dernière analyse à une paupérisation accrue. Aussi l'aménagement tend-il à renforcer (ou du moins à créer) les irrégularités sociales.

### *Un sous-espace prolétarisé*

La production de variétés de riz à haut rendement nécessitant une force de travail importante et une technologie « moderne », le sous-espace de la vallée du Kou est contraint d'adopter un modèle de production bien déterminé, modèle de production qui prolétarisera cet espace en l'intégrant davantage à l'économie de marché.

#### Développement du salariat agricole.

La main-d'œuvre familiale des paysans est composée essentiellement des épouses et des enfants non mariés. Chez les migrants on compte parfois, en plus, des proches parents

qui vivent en permanence ou temporairement avec le chef d'exploitation. Les autochtones ont généralement une main-d'œuvre familiale réduite du fait notamment de l'exode rural (en 1978, les familles des migrants comptent en moyenne 8,4 membres alors que celles des autochtones comptent 7,4 membres). Aussi, les migrants jouissent-ils d'une main-d'œuvre familiale plus abondante que les autochtones, qui souvent sont obligés d'utiliser une main-d'œuvre salariée et ce d'autant plus qu'ils conservent leurs champs traditionnels et que le travail des rizières est, dit-on, pénible et harassant.

Il y a trois types de salariat agricole :

le salariat annuel. Les salariés de ce type sont peu nombreux : ils perçoivent 20 000 F CFA en moyenne par an et sont nourris;

les « contractuels », encore moins nombreux, sont rémunérés forfaitairement à la tâche, après discussion avec l'employeur; les travailleurs à la journée constituent le type de salariat généralement utilisé. Dans ce cas, le travailleur perçoit 100 à 150 F CFA s'il est nourri et 300 F CFA s'il ne l'est pas.

De toute façon, selon les exploitants de la vallée du Kou, il est difficile de trouver des ouvriers agricoles sur place. Bien souvent, il faut aller jusqu'à Bobo-Dioulasso pour pouvoir embaucher auprès de la population flottante de cette ville. Dès lors, on comprend pourquoi dans ces formes de salariat (notamment dans la première forme), interviennent des pratiques relevant de relations personnalisées entre employeurs et employés. Il s'agit surtout pour l'employeur de s'assurer une certaine stabilité de cette main-d'œuvre assez rare sur le marché.

Aussi le prix de la force de travail varie-t-il beaucoup à cause de la fluctuation du marché de travail et de la personnalisation des rapports entre employeurs et employés. Dans le cas du salariat annuel, l'employeur est parfois tenu d'offrir des cadeaux à son employé afin de le retenir. Mais l'ouvrier reste exploité par son employeur. Précisons cependant que si l'employeur exploite l'ouvrier agricole, cette exploitation lui permet seulement de compenser partiellement l'exploitation qu'il subit de la part de l'Etat et de l'économie marchande. Mentionnons par ailleurs l'apparition d'une classe ouvrière dans le périmètre avec l'installation de la rizière et dans les années à venir de l'usine de concentré de tomate. De même la création de nombreux services (encadrement, administration, recherche, etc.) accroît les effectifs du personnel domestique.

#### Des paysans surexploités

Qu'il s'agisse des autochtones ou des migrants, les paysans sont contraints de mener de front la production rizicole et la production traditionnelle. Car il n'y a pas de disjonction entre la sphère de subsistance et celle de la culture du riz, mais une intégration des deux dans le nouveau système de production, les cultures traditionnelles étant le support de la culture spéculative. Et comme les cultures traditionnelles n'arrivent pas à assurer la subsistance, une partie de la production du riz participe à la reproduction de la force de travail (la part autoconsommée varie entre 48,7 % en 1973, année de la grande sécheresse, et 12,3 % en 1971). La fonction principale du paysan de la vallée est cependant de produire du riz pour la reproduction de la force de travail des villes.

Au plan du rapport juridique qui existe entre l'exploitant et ses moyens de production, on remarque que celui-ci n'en est

que partiellement propriétaire. En effet si certains moyens de production lui appartiennent (terres des cultures traditionnelles, une partie du matériel agricole — charrue, faucille, herse, etc.), d'autres ne lui appartiennent pas (terres rizicoles, surtout). A cela, il faut ajouter qu'il est contraint de vendre son riz (endettement, coopérative), et d'acquiescer des « consommations intermédiaires » (engrais, pesticides, etc.). Il s'ensuit que le paysan de la vallée du Kou est un quasi-prolétaire et de ce fait il ne retire de sa production sociale que ce qui lui permet de renouveler sa force de travail. Aussi se présente-t-il comme un quasi-salarié.

Mais, comme le paysan est obligé de reproduire sa force de travail partiellement en achetant des biens (sucre, condiments, céréales, etc.) sur le marché et que les prix de ces biens augmentent, le prix de la force de travail du paysan s'élève et, dans ces conditions, l'Etat est tenu d'augmenter le prix d'achat au producteur pour pallier l'inflation générale des prix des denrées de consommation. C'est pourquoi le prix de la force de travail s'élève sans qu'il y ait obligatoirement une véritable amélioration des conditions de vie du paysan.

La socialisation du travail sous la forme de coopération permet en outre à l'Etat de mieux contrôler les paysans qui se montreraient récalcitrants face à la dégradation de ces conditions de vie.

L'Etat, par le truchement de la fixation des prix — « prix administrés » —, les organismes de crédit et l'encadrement, opère, à son profit et à celui des couches sociales privilégiées, une ponction sur le travail des paysans. Aussi, ces paysans ne peuvent-ils pas procéder à une accumulation dans la production rizicole. Lorsqu'il y a accumulation sur le périmètre, celle-ci relève d'un lien organique tissé entre la production rizicole et des « revenus urbains » (emplois salariés et surtout activités commerciales) ou entre la production rizicole et des relations privilégiées avec l'appareil d'encadrement (cas des membres du bureau de coopérative par exemple). De ce fait, l'émergence d'une bourgeoisie rurale viendrait plus du monde extérieur au sous-espace que d'une sécrétion des activités rizicoles elles-mêmes.

Les familles mêmes sont modélisées pour la production et la consommation. Les unités de production traditionnelles (famille étendue) éclatent, à Bama notamment, et tendent à ne comprendre que le père, la mère et les enfants non mariés. Dans les conditions du recrutement des paysans, ce modèle d'unité de production a même été imposé. Au plan de la consommation, ces petites unités assurent également plus de débouchés notamment aux produits industriels. La vallée du Kou devient ainsi un important marché pour les produits industriels et relève essentiellement de l'agro-business.

En 1970, il y avait dans le périmètre 18 mobylettes, 12 bicyclettes, 6 lits, 4 postes à transistors et 34 moustiquaires et en 1971, 72 mobylettes (+ 54), 130 bicyclettes (+ 118), 57 lits (+ 51), 40 postes à transistors (+ 34) et 160 moustiquaires (+ 126). Rappelons qu'en 1970 il n'y avait que 100 familles et en 1971 312 familles (+ 212).

## UN SOUS-ESPACE ALIÉNE

L'aménagement de la vallée du Kou, « révolution verte » à la voltaïque, semble essentiellement basée sur la production du riz; les conditions de vie des paysans paraissent moins préoccupantes.

### *Produire du riz à tout prix*

Sur le plan de la production rizicole, l'opération de la vallée du Kou s'avère concluante à bien des égards malgré les déficiences techniques généralement évoquées. En effet, il s'agissait pour l'Etat voltaïque de faire produire du riz en investissant le moins possible. C'est ce qui explique l'endettement « assumant » des paysans (environ 80 000 F CFA/an) et le fait qu'aucun effort n'est fourni pour pallier des déficiences techniques qui sont :

le niveau du lac artificiel de déjection des eaux de drainage monte de façon inquiétante et une dizaine d'ha ont été ainsi déjà abandonnés. Il s'ensuit que, sur les terres avoisinantes, les conditions bio-chimiques nécessaires à la poussée des plants de riz sont sérieusement perturbées par les remontées capillaires des eaux usées, l'accroissement de la toxicité et le manque d'aération du sol.

le gaspillage des ressources en eau, le manque d'entretien régulier des drains et des canaux contribuent largement à la baisse des rendements. Certains drains bouchés par du sable, la boue et des plantes aquatiques ont même été transformés, par endroits, en canaux d'irrigation. Et actuellement il manque jusqu'à 75 % des vannes, ce qui ne permet nullement une bonne utilisation des eaux; le manque de pièces de rechange pour la rizerie et le matériel agricole laissé par l'Assistance Chinoise (tracteurs, motoculteurs, batteuses, etc.) ressort en bonne position dans tous les rapports de la vallée du Kou. Aussi les techniciens procèdent-ils par bricolage pour l'entretien et la réparation des machines.

Ces problèmes techniques relèvent du fait que l'Etat, dans ses contradictions, tient à la production du riz pour les couches sociales privilégiées des villes (8) mais sans avoir à investir suffisamment pour la conservation des ressources en terres et en eaux de la vallée du Kou. Et même au niveau de la commercialisation du riz, ces contradictions apparaissent assez clairement. Au départ, cette commercialisation était assurée par la SOVOLCOM, mais depuis quelques années, celle-ci est devenue l'opération la plus difficile de la vallée du Kou. La récolte de la deuxième culture en 1977 a par exemple « traîné » trois mois avant d'être commercialisée. Et comme les semis doivent commencer deux semaines après les récoltes, on comprend le manque d'enthousiasme des paysans qui « boudent » l'encadrement dans la mesure où il faut produire alors que la dernière production n'a pas encore été enlevée. D'ailleurs après la « vente » les paysans munis de leurs

(8) En 1968, la consommation du riz était évaluée à Ouagadougou à 41 kg/an pour les fonctionnaires, les commerçants et les artisans, 25,5 kg/an pour le personnel domestique et les ouvriers et 16,5 kg/an pour les agriculteurs et divers (la consommation au niveau national était d'environ 4 kg/an). Notons que le riz tend à ne plus être une céréale de luxe.

« reçus » peuvent attendre des semaines avant de percevoir leur argent.

La deuxième récolte de 1977 a été achetée à plus de 90 % par des commerçants tandis que les camions de la SOVOLCOM traversaient le périmètre de la vallée du Kou pour l'achat du riz, meilleur marché, de l'Office du Niger malien. Il en est pratiquement de même pour l'OFNACER (Office National des Céréales) qui importe du riz asiatique. C'est que les « prix administrés », en voulant garantir un certain prix à la force de travail (en rapport avec le renchérissement des produits de

consommation et les incitations aux dépenses importantes), rendent parfois les prix d'achat au producteur de la vallée du Kou peu compétitifs. N'oublions cependant pas que si la politique des « prix administrés » est apparemment un instrument de protection du producteur contre les aléas du marché, elle est surtout un instrument de ponction privilégié de l'Etat qui contrôle ainsi mieux la production et la distribution de cette production. Car ces prix n'enrichiront jamais les producteurs puisque les revenus ainsi versés sont maintenus « égaux » au niveau de subsistance.

TABLEAU V : ÉVOLUTION DU PRIX D'ACHAT AU PRODUCTEUR DU PADDY DEPUIS 1970

Années	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976 (9)	1977
Prix (F CFA/kg)	24	23	23	30	35	35	45	55

Si le « prix administré » était par exemple de 55 F CFA/kg en 1977, les prix du marché pouvaient baisser jusqu'à 35 F CFA/kg. Cet écart est encore plus grand lorsqu'on considère les prix de vente au consommateur du riz décortiqué : le « prix administré » était de 110 F CFA/kg alors que les prix du marché atteignaient parfois 150 F CFA/kg. Aussi perçoit-on la relative incapacité de l'Etat à faire respecter les prix officiels même si, en rapport avec les commerçants et les sociétés de commercialisation il réalise une ponction sur le travail des paysans.

L'importance de cette ponction est difficile à apprécier mais nous pouvons avoir une idée sur le revenu brut des organismes nationaux de commercialisation et les commerçants.

En 1977, un sac de 6 tines de paddy (75 kg) était acheté au producteur à 3 975 F CFA (55 F CFA x 75 kg) et ce paddy décortiqué à 250 F CFA à la rizerie donne environ 47 kg de riz (10). Cette quantité de riz rapporte un revenu brut de 5 170 F CFA (47 kg x 110 F CFA) selon le prix officiel et parfois jusqu'à 6 750 F CFA (150 F CFA x 47 kg) au prix du marché.

Ainsi, la production de paddy commercialisée par la vallée du Kou en 1977 (5 300 T) a rapporté aux exploitants 291 500 000 F CFA, somme de laquelle il faut soustraire le prix des facteurs de production (engrais, pesticides, etc.), soit 19 % du revenu brut (55 385 000). Il reste en fait aux paysans 236 115 000 F CFA.

Le revenu brut à la commercialisation de ce riz décortiqué (3 339 T) serait par contre de 367 290 000 F CFA au prix officiel (110 F CFA/kg) et de 500 850 F CFA au plus fort des prix du marché (150 F CFA/kg).

En nous basant sur les prix officiels, les 291 500 000 F CFA ont produit par le biais de l'usinage et des circuits de distribution 367 290 000 F CFA soit une « valeur ajoutée » de 75 790 000 F CFA auxquels il faut soustraire les frais d'usinage (environ 17 650 000 F CFA), les frais de transports, les patentes et taxes diverses, etc. pour pouvoir déterminer les bénéfices qu'en tirent les organismes nationaux de commercialisation (SOVOLCOM et autres). Mais, pour les commerçants, qui pratiquent généralement les prix du marché, la « valeur ajoutée » s'élèverait au plus fort à 209 350 000 F CFA (500 850 000 F — 291 500 000 F CFA), les bénéfices étant dans ce cas beaucoup plus élevés. Notons cependant que ces bénéfices sont, ces dernières années, assez faibles par rapport à ceux que les commerçants et les organismes nationaux de commercialisation tirent du riz importé. Dans ce sens et compte tenu du niveau des « prix administrés » d'achat au producteur (55 F CFA/kg contre parfois 35 F CFA/kg au prix du marché en 1977), la vallée du Kou se présente comme étant la réserve à riz de la Haute-Volta. Le pays doit importer du riz et ce n'est que lorsque les possibilités d'importation sont limitées que l'on s'intéresse à la production de la vallée du Kou, production qui est « désavantagée » par rapport à la production traditionnelle puisqu'elle tient essentiellement à un endettement du paysan. Car le paysan de la vallée du Kou doit vendre son riz à un prix lui permettant d'assurer, partiellement mais à un certain niveau, sa subsistance et de rembourser son crédit ; même si le producteur traditionnel de riz est surexploité, il dispose davantage de sa production qu'il peut vendre au prix du marché.

Somme toute, la vallée du Kou doit produire du riz puisque la ville en manque et en a besoin. Qu'importe le niveau de

(9) En 1976, le riz court était acheté à 45 F CFA/kg et le riz long à 48 F CFA/kg.

(10) Un sac de paddy donne après décortiquage 60 à 66 % de son poids en riz mais nous basons nos calculs sur 63 %.

l'endettement du paysan et le prix des facteurs de production. Dans ce sens, les sous-produits du riz ne peuvent être que peu utilisés alors qu'on peut reproduire de l'huile avec le son de riz (15 à 20 % d'huile) et nourrir les animaux avec la paille.

C'est pourquoi l'encadrement est intense. De même, tous les paysans sont tenus d'adhérer à la coopérative. Si celle-ci devait réellement être au service des paysans, son bureau ne serait pas quasi-inamovible, au contraire des textes qui prévoient chaque année un renouvellement au tiers des membres du bureau. Depuis 1970, le bureau de la coopérative est resté le même et ses membres sont des « omnipotents locaux » puisque ce sont eux qui « gèrent » la vie sociale du périmètre (conflits inter-familiaux et inter-personnels, vols, « raptis » de femmes, etc.). C'est la coopérative qui enregistre également les doléances des habitants du périmètre afin de les porter aux autorités.

#### *Des conditions de vie difficiles*

Si la vallée du Kou doit produire du riz, ses habitants ne jouissent pas de conditions de vie ajustées à l'effort de production. Nombre d'aspects de la vie du périmètre sont convaincants à cet égard.

#### Des habitations précaires et exigües.

Le lotissement des villages de la vallée du Kou permet à chaque exploitant d'ériger sur sa parcelle une maison d'habitation de 8,40 x 3,50 m grâce à un prêt de 40 000 F CFA. L'espace consacré à la vie familiale est ainsi très réduit (8,4 membres par famille en moyenne), surtout lorsqu'on considère le fait que les familles du périmètre sont appelées à s'élargir. Ce « prototype » correspond à la volonté d'imposer le modèle d'unité de production nucléaire dont nous avons déjà parlé. Mais on aboutit à un entassement et à une promiscuité qui sont néfastes à l'éducation des enfants et contribuent à la propagation des maladies.

En outre, les maisons s'écroulent régulièrement dans le village n° 1 parce que les fondations ne tiennent pas à cause de l'existence de nappes souterraines peu profondes.

#### Une situation sanitaire déplorable.

La situation sanitaire de la vallée du Kou est assez inquiétante pour plusieurs raisons. Il y a une insalubrité généralisée du fait de la divagation des animaux, du non ramassage des ordures, de l'inexistence de margelles de puits qui souvent jouxtent des flaques d'eaux sales, du nombre assez important de maisons sans porte ou à toiture défoncée, etc. Dans le village n° 4, situé au carrefour des drains et à proximité du lac artificiel, l'humidité est telle que 24 enfants sont décédés à la suite de complications de pneumonie, coqueluche et rougeole en 1976.

#### De nombreux conflits latents.

La diversité ethnique (Mossi, Bobo, Samo, etc.) des habitants de la vallée du Kou et la relative rigidité des normes de production sont à la base de nombreux conflits latents et parfois vifs. Des tensions ethniques existent notamment entre

les autochtones et les migrants et ces tensions sont encore plus vives entre les habitants non recrutés de Bama et les migrants. Cette dichotomie apparente dissimule en réalité les disparités socio-économiques et est généralement mise en avant en vue de détourner l'attention des paysans des vrais problèmes du périmètre. La tension qui existe entre l'encadrement et les paysans est symptomatique à cet égard; les paysans restent méfiants vis-à-vis de l'encadrement. Cette tension se manifeste notamment dans l'entretien des travaux hydrauliques, dans l'application des thèmes culturels et dans la commercialisation de la production (vente de petites quantités de riz sur le marché et auto-consommation).

#### Un gaspillage écologique.

Le gaspillage des ressources en terres (terres épuisées ou envahies par le lac artificiel) et en eaux (mauvaise utilisation des eaux) baisse non seulement leurs productivités (voir tableau) mais aussi, en bouleversant l'équilibre naturel, il provoque une dégradation du milieu. La déficience des systèmes d'irrigation, et surtout de drainage favorise l'érosion et accroît la salinité des sols, ce qui conduit à une baisse des rendements.

Le gaspillage et l'érosion des terres constituent en fait le problème écologique primordial de la vallée du Kou, et si des mesures appropriées ne sont pas prises, ces terres deviendront improductives dans quelques années. Enfin l'utilisation excessive des engrais, pesticides et autres doit poser des problèmes écologiques qui apparemment ne suscitent aucune inquiétude.

#### CONCLUSION

Au terme de cette étude, il apparaît que la « vallée du Kou » est un sous-espace créé de toutes pièces et que sa fonction principale est de fournir les villes voltaïques en riz. Et ce sous-espace n'est pas — comme on le prétend généralement — un îlot de prospérité dans l'espace rural voltaïque. Car si sa production de riz permet à la Haute-Volta d'économiser des devises et à l'Etat voltaïque d'assurer dans une certaine mesure la reproduction de la force de travail urbaine, les paysans coopérateurs se retrouvent dans un système où ils sont exploités. Les revenus riziocoles n'assurent que partiellement la subsistance des familles du périmètre. Aussi, celles-ci sont-elles obligées de pratiquer des cultures traditionnelles. Mais la riziculture moderne n'a besoin que de « bons agriculteurs » et c'est pourquoi la majorité des familles du village traditionnel de Bama, située dans le périmètre, ont été plus ou moins habilement écartées. Car le « bon agriculteur » doit être soumis, il doit s'endetter en vue de produire du riz pour la ville tout en ayant des conditions de vie assez pénibles. Toutefois sa subsistance est assurée, puisqu'il le faut pour que la production soit assurée. Mais dans l'obligation de se pourvoir en inputs (engrais, semences, pesticides, etc.), sa production devient dépendante de l'extérieur. Aussi, la vallée du Kou constitue-t-elle un débouché sûr et important des produits industriels (environ 55 000 000 F CFA en 1977 pour les seuls facteurs de production), parce qu'en plus le paysan est obligé de se ravitailler en biens marchands et que les structures de consommation sont modulées dans ce sens.

Le cadre de vie des paysans est précaire et se détériore sensiblement. Et « l'augmentation » des revenus masque la détérioration des conditions de vie, alors qu'elle crée de nouveaux besoins qui restent essentiellement insatisfaits, parce qu'en fait le pouvoir d'achat reste assez faible.

Somme toute, l'expérience de la vallée du Kou est enrichissante : dans la mesure où elle s'inscrit en porte-à-faux vis-à-vis d'une idéologie largement véhiculée, selon laquelle les

aménagements hydro-agricoles constituent la meilleure réponse au problème de la pénurie alimentaire. L'aménagement de la vallée s'inscrit davantage dans le cadre de l'agro-business.

Dans ces conditions, que peut-on attendre des projets rizicoles de Banzo et de Karfiguela et surtout du vaste projet d'aménagement des vallées des Volta?

## Krou et Bakwe face à l'opération San Pedro (sud-ouest ivoirien)

A. SCHWARTZ

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Depuis une dizaine d'années, le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire, sous-peuplé et enclavé, fait l'objet d'une opération de développement de très grande envergure, l'opération San Pedro. Deux peuples sont particulièrement affectés par cette opération dans leurs rapports traditionnels à l'espace : les Krou et les Bakwé. Les premiers, partagés entre une activité maritime séculaire — le métier de « Krouman » — et une agriculture vivrière de subsistance, se voient progressivement évincés à la fois des ports de la Côte et de leurs terres, sous couvert d'une logique technicienne qui fait totalement fi des normes de fonctionnement réelles de leur société. Les seconds, chasseurs-cueilleurs grands consommateurs d'espace, se trouvent petit à petit dépossédés d'une forêt à laquelle s'identifie l'espace vécu dont a besoin leur société pour se reproduire, sous couvert d'aménagement rationnel. Les uns et les autres sont en fait victimes aujourd'hui de l'impossible dialogue entre la raison des ancêtres, garante de pérennité, et la logique du technicien, garante — du moins en théorie — de progrès.*

### ABSTRACT

*For the past ten years, a very large-scale development plan, the San Pedro scheme, has been applied to the under-populated and enclaved south-western part of the Ivory Coast. This scheme has particularly disturbed two peoples in their traditional relationship to the land, the Krous and the Bakwés. The former, seamen — the age-old « Krouman occupation » — and subsistence farmers, are gradually ousted from both the coastal ports and their farming-land in the name of a « technician's logic » which pays absolutely no attention to their living-patterns. The latter, hunters and gatherers who need a great deal of land, are gradually being dispossessed of the forest which represents the living space their society needs to reproduce — and this, in the name of « rational planning ». They are both victims of the incompatibility between empiric knowledge handed down by the ancestors, which represents perennity, and technician's logic, which — at least theoretically — represents progress.*

En 1968, la Côte-d'Ivoire se lance dans une opération de développement d'une ampleur considérable, l'opération San Pedro. Il s'agit de mettre en valeur une région jusqu'alors totalement enclavée et absolument en marge du « miracle » ivoirien, le Sud-Ouest du pays. Le moteur de l'opération : un

port, créé de toutes pièces à San Pedro, à quelque 350 km à vol d'oiseau à l'ouest d'Abidjan. Son fondement économique immédiat : la richesse en bois de l'arrière-pays — un million de tonnes d'exportations annuelles, 50 % des réserves ivoiriennes. Son fondement économique plus lointain : une

mise en valeur rationnelle d'une région très peu peuplée — 37 000 km<sup>2</sup>, 120.000 habitants — par la promotion d'opérations agro-industrielles de grande envergure — au programme, quelque 80.000 ha de plantations de palmier à huile, cocotier, hévéa, café, cacao et riz —, dont le produit prendra progressivement la relève du bois et justifiera la viabilité finale de l'opération. Des projets industriels s'y grefferont par la suite, en particulier un gigantesque projet pâte à papier. Un organisme d'intervention à la mesure de l'entreprise est créé en 1969 : l'ARSO, Autorité pour l'Aménagement de la Région du Sud-Ouest. Conçu sur le modèle de la Tennessee Valley Authority du New Deal américain, son rôle est d'assurer la programmation, la coordination et le contrôle du projet. Placé sous la tutelle directe du Président de la République, ses pouvoirs sont considérables, ses moyens financiers importants. Fin 1976, les seuls investissements publics réalisés dans la région atteignent les 50 milliards de FCFA.

Parmi les peuples autochtones soumis à cette puissante machinerie, deux sont tout particulièrement touchés : les Krou et les Bakwé. Ceux-ci, respectivement au nombre de 15.000 et 5.000 individus, habitent l'arrière-pays immédiat de San Pedro, une zone de 20.000 km<sup>2</sup> qu'ils n'occupent donc qu'à raison de 1 habitant au km<sup>2</sup> (2 pour les Krou, 0,5 seulement pour les Bakwé). Une zone si faiblement peuplée que les promoteurs de l'opération la considèrent en fait comme inhabitée, et dans laquelle il leur paraît dès lors possible de déployer leur action sans avoir à tenir compte le moins du monde d'un peuplement aussi inexistant. Malentendu de base qui mènera à une véritable confiscation des terres des uns et des autres, et sera à l'origine de nombreux conflits, voire de blocages à même d'introduire des entraves sérieuses au bon déroulement du projet, la logique de l'aménageur n'étant en l'occurrence absolument pas celle de l'« aménagé ». Ce sont quelques aspects de cette confrontation que nous nous proposons d'aborder ici.

#### LES KROU ET L'OPÉRATION SAN PEDRO

*Un peuple de navigateurs, traditionnellement davantage tourné vers la mer que vers la terre.*

Les Krou occupent la moitié occidentale du Sud-Ouest ivoirien. L'essentiel de leurs effectifs se concentre en fait sur une frange d'une dizaine de kilomètres de profondeur le long de l'Océan Atlantique. Plus connus sous le nom de « Kroumen », ils ont été, plus encore que tout autre peuple du littoral africain, profondément « conditionnés » par l'histoire. Au terme de 5 siècles de contacts avec l'Europe, au cours desquels ils jouèrent successivement un rôle important dans le trafic de la malaguette, la traite des esclaves, le développement du commerce légitime, enfin la mise en place des appareils coloniaux sur la côte ouest-africaine, ils sont aujourd'hui les meilleurs manutentionnaires de billes de bois sur les cargos grumiers opérant dans le Golfe de Guinée. Ces traditions d'activité maritime en ont fait de véritables spécialistes de la mer, en quelque sorte des « dockers embarqués », particulièrement prisés et recherchés par les compagnies de navigation, bien mieux rémunérés aussi que s'ils travaillaient à terre. Spécialistes dont le recrutement n'est pas laissé au hasard, mais se fait selon des règles très précises.

Seule la possession d'un « livret d'identité spécial de Krouman » permet, en effet, d'entrer dans la corporation. Ce livret est délivré par les bureaux de l'Inscription Maritime de Tabou et de Sassandra, deux petits ports de la côte où, jusqu'à une époque tout à fait récente, s'effectuait l'embarquement de cette main-d'œuvre. Une institution donc étroitement contrôlée par les autorités ivoiriennes.

En pays krou, il n'est aujourd'hui pratiquement pas d'adulte qui ne se livre — ou ne se soit livré à une époque de sa vie — à cette activité maritime. Pour le jeune Krou, la navigation est quasiment perçue comme un rituel d'initiation, qui permet à l'adolescent d'accéder à part entière au monde des adultes. Vouloir y échapper paraîtrait à la limite suspect. Aussi, dès l'âge de 18 ans — âge minimum requis par la loi pour embarquer —, se met-il en quête de son « livret de Krouman », entreprise qui prend quelquefois des années. Dans un tel contexte, le travail de la terre n'exerce évidemment sur lui que très peu d'attrait. Non seulement la navigation rapporte davantage que n'importe quel autre secteur d'activité, mais elle permet de surcroît au Krouman de reproduire au mieux sa société selon le modèle structurel répétitif qui la régit depuis des générations — modèle dans lequel la navigation joue un rôle capital. Il est donc à peine exagéré de prétendre qu'en pays krou il faut être cul-de-jatte pour ne jamais naviguer.

Entre deux embarquements, le Krou, tout marin qu'il est, ne s'adonne pas moins à une agriculture vivrière dont il convient de ne pas sous-estimer l'importance. Si les revenus que lui procure la navigation servent indéniablement à améliorer l'ordinaire — rares sont les repas non accompagnés de viande ou de poisson —, les dépenses consacrées aux produits vivriers de base — à l'exception toutefois du riz, dont la production est loin de suffire à la consommation — restent cependant limitées. A l'instar de ses voisins de la forêt ouest-ivoirienne, le Krou pratique une agriculture itinérante sur brûlis — riz, maïs, manioc, banane plantain, taro en sont les principales constituantes —, très grande consommatrice d'espace. Les femmes tiennent une place prépondérante dans ce type d'agriculture, dont, à l'exception des travaux de préparation de la parcelle, elles assurent pratiquement le contrôle intégral. Quelques très rares plantations de café ou de cacao se greffent sur ces terroirs essentiellement vivriers, en particulier dans l'arrière-pays immédiat de Tabou et sur la rive ivoirienne du Cavalley, les problèmes liés à l'évacuation des produits étant encore tout à fait récemment le principal obstacle au développement de la culture industrielle.

Un peuple en somme de marins-paysans, profondément attaché à la mer, mais pas détaché pour autant de la terre.

#### *Un univers doublement menacé.*

Les Krou sont aujourd'hui inquiets. L'équilibre qu'ils sont parvenus à établir au fil des générations entre activité maritime et activité terrestre, et sur lequel se fonde à présent toute leur organisation sociale, est très sérieusement menacé depuis que le planificateur a décidé de prendre en main « rationnellement » leur destin. Les retombées de l'opération San Pedro risquent, en effet, d'être fatales à cet équilibre, dans la mesure où elles remettent en cause les rapports traditionnellement entretenus par ce peuple à la fois avec la mer et avec la terre, et où elles portent donc atteinte à l'équilibre de l'édifice social tout entier.

## Les Krou et la mer : un avenir incertain.

Jusque dans les premières décennies du XX<sup>ème</sup> siècle, les Krou ont le monopole quasi total de l'institution krouman telle que nous venons de la présenter. A partir des années 1930 cependant, un nombre de plus en plus important de non autochtones, originaires de toutes les régions de Côte-d'Ivoire, voire de tout l'Ouest africain, parvient à s'insérer dans la corporation. La brèche ouverte ira rapidement en s'élargissant, au point que fin 1975 les Krou ne constituent plus que la moitié environ des Kroumen immatriculés à Tabou, le quart de ceux immatriculés à Sassandra. Une évolution inquiétante certes, mais non alarmante, dans la mesure où, jusqu'à une époque récente, elle s'accompagnait d'un accroissement constant de la demande de ce type de main-d'œuvre.

Bien plus inquiétantes sont par contre les mesures progressivement prises par la plupart des pays du Golfe de Guinée, au lendemain de leur indépendance nationale, réservant, dans le but de protéger leur propre marché du travail, la manutention portuaire à leurs seuls ressortissants. Les Kroumen sont ainsi petit à petit évincés de toutes les rades foraines de la côte, à l'exception de celles du Gabon. Le « boom » que connaît l'exploitation forestière à la fois ivoirienne et gabonaise depuis une dizaine d'années a quelque peu masqué ce rétrécissement du marché du travail krouman. Le phénomène n'en est pas moins préoccupant.

Les coups les plus durs portés à l'institution le sont cependant par la Côte-d'Ivoire elle-même, dans le cadre précisément de l'aménagement « rationnel » du Sud-Ouest du pays qu'elle entreprend à partir de 1968. Et ce en plusieurs temps.

Premier temps. Dès l'achèvement du port de San Pedro, en 1972, les trois rades foraines — Sassandra, Grand-Béréby, Boubélé — qui jusqu'alors évacuaient toute la production forestière de la région et sur lesquelles l'essentiel des opérations de manutention étaient assurées par des Kroumen — en l'occurrence pour la plupart de « vrais » Krou — sont fermées au trafic. L'intégralité des opérations portuaires du Sud-Ouest doit désormais se faire dans le nouveau port. Pour les Kroumen, le manque à gagner est évident : même si tous retrouvaient une situation à San Pedro — ce qui ne sera pas le cas —, le gain de temps réalisé dans le chargement d'un bateau en passant de la rade en haute mer au port, qui est de l'ordre de 100 %, réduirait d'autant la durée de la prestation qui leur est demandée et en fonction de laquelle ils sont payés.

Deuxième temps. A la fin de cette même année 1972, les opérations d'embarquement des Kroumen à bord des navires utilisateurs, qui s'effectuaient jusqu'alors soit à Tabou soit à Sassandra, sont transférées à San Pedro pour les travailleurs immatriculés au premier centre, à ... Abidjan pour ceux relevant du second, alors que les formalités de constitution des équipages continuent à se faire dans l'un et l'autre des anciens centres. D'où un va-et-vient permanent de « taxis-brousse » assurant la navette à l'aller, entre le lieu de recrutement et le port d'embarquement, au retour, entre le port de débarquement et les chefs-lieux de sous-préfecture dont dépendent les navigateurs. Système d'autant plus irrationnel que le Krouman originaire de San Pedro même, ou de Grand-Béréby (à 50 km à l'ouest de San Pedro), est d'abord tenu, s'il désire s'enrôler à bord d'un navire, de se rendre à Tabou (à 130 km pour le premier, à 80 km pour le second, à ses frais

bien sûr), et ceci sans être sûr d'être jugé « apte » à l'embarquement lors des différents contrôles qu'il a à franchir, puis de refaire le même chemin en sens inverse jusqu'à San Pedro.

Troisième temps. En 1973, un « corps » de dockers est créé pour les besoins du tout nouveau port de San Pedro. Priorité est en principe accordée aux anciens employés des rades précédemment fermées. La moitié seulement des dockers recrutés l'est en fait dans cette catégorie, l'autre moitié provenant d'éléments nouveaux. Une seconde vague de recrutement complète cette première en 1975. Résultats : 20,5 % seulement du millier de dockers opérant dès lors dans le port de San Pedro sont des Krou!

Comment convient-il d'interpréter une telle série de mesures, à l'évidence défavorables aux Krou? Celles-ci ne se comprennent, à notre avis, qu'à la lumière de la manière dont les autorités ivoiriennes perçoivent elles-mêmes l'institution krouman : une institution relevant purement et simplement du folklore, sans le moindre fondement économique ou social, aux conséquences désastreuses pour le développement de la région — main-d'œuvre détournée de la terre, argent gaspillé plus que dépensé utilement —, un « mal », selon le propre terme du Président HOUPHOUËT-BOIGNY, dont il serait grand temps de guérir le Sud-Ouest. Les thérapeutiques mises en œuvre laissent dès lors peu de doutes sur le but réellement poursuivi par les initiatives prises : ramener les Krou à la terre, en faire des « planteurs », partant des citoyens, à part entière. Nul doute que dans ces conditions il ne subsistera bientôt effectivement de l'institution krouman qu'un certain folklore.

## Les Krou et la terre : une impasse certaine.

Et si les Krou acceptaient ce « retour » à la terre — qui n'en serait d'ailleurs pas un, puisqu'ils ne l'ont jamais vraiment quittée — tant souhaité par les autorités? S'ils décidaient subitement de se lancer massivement dans la culture de rente pour compenser la perte de revenus subie par l'abandon de la navigation? Simple hypothèse, mais dont l'examen jette un éclairage encore plus cru non plus seulement sur l'irrationalité, sous couvert de « logique » du développement, du comportement des instances dirigeantes mais aussi — et c'est à la limite plus grave encore — sur l'ambiguïté, voire la duplicité de la politique qu'elles poursuivent.

En contradiction totale avec le discours officiel prônant le retour des Krou à la terre, il est, en effet, envisagé dès le démarrage de l'opération San Pedro un programme de plantations industrielles d'une ampleur telle (projet palmier à huile-cocotier de 18.000 ha dans l'arrière-pays de Tabou, projet hévéa de 13.500 ha dans l'arrière-pays de Grand-Béréby, projet pâte à papier qui amputera le pays Krou de plusieurs dizaines de milliers d'hectares) que même si ceux-ci acceptaient d'effectuer leur reconversion ils ne le pourraient pas, faute d'espace disponible. A l'extrême rigueur la porte leur reste-t-elle ouverte dans le projet palmier-cocotier de Tabou, qui prévoit la possibilité d'intégration d'un certain nombre d'autochtones par le biais d'une formule d'association à la plantation industrielle dite des « plantations villageoises », à condition bien entendu que les règles de participation imposées par la société promotrice soient rigoureusement respectées.

Dans ces conditions, comment le Kou d'aujourd'hui ne peut-il être perplexe? Comment ne peut-il pas se s'interroger sur les fondements réels d'une contradiction aussi flagrante entre le discours et la pratique? Et si l'on cherchait tout simplement à faire de lui un manoeuvre de plantation industrielle, un salarié d'un type d'agriculture dans laquelle les bras se font de plus en plus rares — hypothèse que conforte la crise de main-d'œuvre que connaît depuis quelques années la Côte-d'Ivoire?

De plus en plus limité dans son activité traditionnelle de navigateur, dépossédé des meilleures de ses terres, le Krou ne sera pas de toute évidence le premier bénéficiaire de l'aménagement « rationnel » de son pays.

#### LES BAKWE ET L'OPÉRATION SAN PEDRO

*Un peuple de chasseurs-cueilleurs, traditionnellement grand consommateur d'espace.*

Les Bakwé occupent la partie orientale du Sud-Ouest ivoirien. Contrairement aux Krou, leurs villages n'arrivent pas jusqu'à la côte, contrôlée par deux petites ethnies dont l'emprise sur l'espace est insignifiante, les Wané (900 personnes) et les Neyo (2.500 personnes). Leur cadre de vie est donc intégralement la forêt, qu'ils peuplent, rappelons-le, à raison de 0,5 habitant seulement au km<sup>2</sup> et avec laquelle ils ont vécu, jusqu'à la mise en œuvre de l'opération San Pedro, en symbiose parfaite. Une symbiose qui s'appuyait sur un mode de production très peu agressif envers l'espace sur lequel il intervenait, fondé d'une part, sur la cueillette, d'autre part sur une agriculture vivrière assez peu diversifiée.

L'économie de cueillette — ramassage, chasse et pêche — n'entraînait aucune transformation notoire du milieu naturel.

Le ramassage — collecte de produits à la fois végétaux et animaux de toutes sortes, allant de l'igname sauvage à la chenille du cœur de palmier —, qui assurait au Bakwé une bonne partie de ses besoins alimentaires, ne faisait intervenir aucun « détour productif ».

La chasse poursuivait une finalité à la limite plus sociale qu'économique. Pour le Bakwé de l'ancien temps, il s'agissait là d'une activité qui était avant tout une façon d'être vis-à-vis de l'espace, une manière d'affirmer sa présence dans la forêt, de contrôler son environnement à défaut de le maîtriser. Aller à la chasse, c'était « aller dans la forêt », (pa-kula). Très paradoxalement, ni l'éléphant, ni la panthère, les deux animaux les plus valorisés, n'étaient principalement chassés pour la valeur intrinsèque de leur ivoire ou de leur peau. Posséder des défenses était certes un élément important de richesse : l'ivoire entrait dans la dot, permettait l'achat de captifs et, signe suprême de prestige, était utilisé par les hommes particulièrement aisés pour la confection de claies de fond de douchière... Ce n'était cependant pas avant tout pour l'ivoire que le Bakwé chassait l'éléphant. Roi de la forêt, cet animal incarne plus que tout autre la puissance. En arriver à bout était chaque fois un événement, que célébraient non seulement le village du chasseur vainqueur mais aussi les villages voisins. Il en était de même de la panthère, considérée comme l'animal le plus fort de la forêt, et dont les dents, les griffes et la peau étaient transformées en « médecines ». Seul le petit gibier était vraiment tué dans un but de consommation alimentaire — et encore selon des règles qui en garantissaient

la reproduction.

C'est la pêche qui était en fait perçue par le Bakwé comme la véritable sécurité alimentaire. Quand la viande « de brousse » venait à manquer, il suffisait d'aller jeter sa ligne ou son épervier dans la rivière à proximité du village — tous les villages étaient jadis établis près d'un cours d'eau — pour être sûr de manger son riz avec une « sauce ». Le respect d'un certain nombre de règles permettait, là encore, au poisson de se reproduire dans les meilleures conditions.

Seule une petite agriculture vivrière d'appoint taillait dans la forêt de minuscules clairières. Jadis, affirment les vieux, l'homme bakwé ne consacrait guère plus de 15 jours par an à l'activité agricole. Ce temps allait exclusivement à l'abattage des arbres de la parcelle de forêt destinée à recevoir les quelques rares cultures vivrières produites en complément de l'économie de cueillette. La principale de ces cultures était le riz — il a de tous temps existé une variété autochtone de ce produit —, auquel s'ajoutaient le manioc et le maïs, d'introduction plus récente, ainsi qu'un certain nombre de petits légumes et condiments. Il s'agissait là d'une activité essentiellement féminine, l'homme ne participant ni à la mise en place des cultures, ni à leur entretien, ni à la récolte. La même parcelle ne servait jamais plus de deux fois, sans toutefois que celle-ci pût recevoir du riz deux fois de suite. La notion de « jachère » n'avait pas grande signification. Pour éviter l'envahissement par les mauvaises herbes, on préférait refaire chaque année son champ sur un morceau de forêt nouveau plutôt que de revenir, même après de nombreuses années, sur le même emplacement.

De cette très rapide présentation du mode de production bakwé traditionnel, deux conclusions principales se dégagent.

Tout d'abord, pour pouvoir se reproduire, ce mode de production avait considérablement besoin d'espace. Par le biais de la chasse, l'univers économique bakwé s'étendait à des dizaines de kilomètres du village de base, sans qu'il y ait d'ailleurs entre villages voisins de délimitation territoriale précise. Cela supposait donc que le « gâteau à partager » — la forêt bakwé — parvint toujours à fournir des parts également importantes à chacun. En d'autres termes, qu'un certain plafond démographique ne fût jamais dépassé. Contrainte qui explique la taille plus que réduite du village bakwé (55 habitants en moyenne).

En second lieu, ce mode de production, grand « consommateur » d'espace, n'est cependant absolument pas destructeur d'espace. L'économie de cueillette ne modifie en rien le milieu naturel : les produits de ramassage se reproduisent au rythme des saisons, les techniques de chasse et de pêche utilisées assurent la reproduction normale du gibier et du poisson. La petite agriculture vivrière à laquelle se livre le Bakwé traditionnel n'affecte guère davantage ce milieu : les minuscules clairières ouvertes dans la forêt ne sont que des égratignures.

Les normes de fonctionnement — et de reproduction — de la société bakwé traditionnelle s'inscrivent ainsi dans un espace vécu qui s'identifie à l'ensemble du vaste domaine cynégétique dans lequel ses ressortissants exercent leur activité, c'est-à-dire à l'ensemble de la forêt à l'intérieur de laquelle ceux-ci sont disséminés, et qui forme un tout difficilement décomposable, « découplable ». C'est seulement par rapport à cet ensemble que l'on peut valablement appréhender le devenir de cette société, aujourd'hui en pleine rupture d'équilibre avec son espace vécu traditionnel.

### *Un équilibre sérieusement compromis.*

Depuis la mise en œuvre de l'opération San Pedro, une double menace pèse sur la forêt bakwé : celle des grands projets agro-industriels, qui réquisitionnent des étendues considérables de terres ; celle d'une immigration à la fois spontanée et planifiée, non moins dévoreuse d'espace.

#### Les Bakwé et les grands projets agro-industriels.

C'est par dizaines de milliers d'hectares que se chiffre la ponction effectuée par les grands projets agro-industriels sur l'espace bakwé. Parmi ceux-ci, deux sont tout particulièrement spectaculaires et significatifs du peu de cas que le « développeur » fait en l'occurrence des occupants de cet espace : le projet des « grands domaines », le projet « pâte à papier ».

#### *Le projet des « grands domaines ».*

En 1970, l'ARSO envisage la mise en valeur en plein cœur du pays bakwé d'un périmètre de 20.000 ha sous la forme de « grands domaines », opération qui peut se résumer ainsi : la terre à qui a les moyens de la mettre en valeur. A l'intérieur de ce périmètre, un certain nombre de parcelles sont délimitées, qui seront attribuées sous forme de concessions à bail emphytéotique de 99 ans — la surface minimum concédée étant de 20 ha — « à toutes personnes pouvant justifier de moyens suffisants pour une mise en valeur certaine » — formule très à la mode au Brésil. L'attributaire n'a qu'une redevance de 15.000 F CFA par ha à verser à l'ARSO pour participation aux frais d'aménagement « primaire » du périmètre. Libre à chacun d'y planter ce qu'il veut. Pendant très longtemps, l'opération ne dépasse pas le stade du projet. Les habitants de la région, qui n'en avaient que très vaguement entendu parler, le croient abandonné quand brusquement, en 1973, des panneaux portant l'inscription « Domaines réservés, défrichements interdits » viennent en concrétiser la limite orientale, le long de la route San-Pedro-Soubré. Aucun terroir bakwé n'est touché directement, encore que la limite tracée en effleure certains. Mais grande est l'émotion des autochtones quand ils réalisent ce qui va se passer, et sans qu'ils aient été ni consultés ni même informés.

En mai 1975, la première plantation de cacao est commencée dans le périmètre : l'allocataire en est un grand dignitaire de l'Etat ivoirien. En novembre de la même année, une mission de prospection pédologique est entreprise par un bureau d'études canadien, la société Kenting, dans la zone située dans le prolongement nord des « grands domaines ». Les Bakwé voient dans cette opération la première étape vers une extension du périmètre réservé. Ils décident de ne plus se laisser surprendre et s'opposent par la force à tout travail sur le terrain. Des réunions sont organisées par l'ARSO pour les amener à changer d'avis. Les Bakwé restent sur leurs positions. L'affaire se politise. La question des « grands domaines » est remise sur le tapis. Pudiquement, l'ARSO commence par débaptiser les « grands domaines », qui deviennent « petites et moyennes entreprises agricoles », puis promet généreusement aux Bakwé, pour calmer les esprits, la construction de... deux écoles. Entre-temps, les Canadiens plient évidemment bagage, et ce d'autant plus facilement que la mission Kenting est intégralement financée par le Gouvernement Fédéral. Depuis, les choses en sont restées là. Mais les Bakwé sont plus que jamais considérés comme des empiéteurs de tourner rond.

### *Le projet « pâte à papier ».*

C'est en gros, tout le quart occidental du territoire bakwé que ce projet met « en réserve » en 1976. Ce qui signifie que tous les occupants doivent en être expulsés d'ici le démarrage sur le terrain — en principe vers 1980 — de l'opération. Un millier environ de Bakwé — une vingtaine de villages — sont touchés, mais aussi un millier d'allochtones (sans doute davantage), dont l'ARSO avait par ailleurs encouragé l'implantation. Là aussi, l'émotion est vive quand le projet est rendu public. Le coup porté cette fois-ci à l'édifice social bakwé risque d'être fatal. Accepteront-ils de quitter « leur » forêt spontanément ou faudra-t-il les en sortir de force? Et pour aller où? Et pour vivre comment? Autant de questions que se posent non seulement les intéressés mais aussi les diverses instances d'autorité impliquées dans le projet.

#### Les Bakwé et l'immigration

Tout aussi grande est la menace que fait peser sur l'équilibre jadis de règle entre les Bakwé et leur espace l'implantation massive dans leur forêt — du moins dans celle laissée disponible par les projets agro-industriels — de migrants agricoles allochtones. Ceux-ci, attirés par les importantes possibilités de culture de rente — café, cacao — qu'offre cette région à la fois fertile et peu peuplée, sont originaires de toutes les régions de Côte-d'Ivoire, mais aussi de tout l'Ouest africain. Les uns viennent spontanément. D'autres y ont été « dirigés » dans le cadre d'une opération d'immigration planifiée.

#### *L'immigration spontanée*

Celle-ci démarre vraiment en 1971, avec la construction à Soubré d'un pont sur le fleuve Sassandra. Trois petits fronts pionniers existent alors déjà en pays bakwé, le long de pistes ouvertes par les exploitants forestiers — l'un au nord, les deux autres au sud-est et au sud-ouest —, forts de quelque mille hommes chacun. En 1975, le seul front nord est passé à 12.000 migrants, pour une population d'accueil dont les effectifs — 2.000 personnes — ont tout juste subi les incidences du taux d'accroissement naturel. Depuis, le mouvement n'a cessé de se poursuivre : en 1978, un nouveau recensement en dénombrerait vraisemblablement près de 20.000...

Nous ne nous arrêterons guère ici sur les modalités de cette immigration. Nous remarquerons simplement que dans un tel contexte d'accroissement démographique le rapport que les Bakwé entretenaient jadis avec leur espace ne peut plus du tout être le même. La plupart des villages essaient aujourd'hui de se constituer des réserves foncières dans l'espoir sans doute de sauvegarder au moins partiellement l'équilibre ancien. Mais n'est-il pas déjà trop tard?

#### *L'immigration planifiée.*

A ce courant d'immigration spontanée s'ajoute, de 1971 à 1974, un mouvement d'immigration planifiée, qui amène en pays bakwé 3.500 Baoulé déguerpis du périmètre d'inondation de la retenue hydro-électrique de Kossou, au centre de la Côte-d'Ivoire. Pour installer ces migrants, une forêt classée, véritable réserve cynégétique des Bakwé, est ouverte à l'activité agricole. Quatre villages en dur, dotés d'équipements collectifs modernes, entourés de terroirs tracés au cordeau, y sont créés. Les nouveaux arrivants, considérablement aidés par les pouvoirs publics (ils bénéficient notamment pendant près de deux ans de l'aide alimentaire du PAM — Programme d'Aide Alimentaire Mondial des Nations

Unies —), exercent très vite une telle emprise sur l'espace forestier qui les entoure que deux villages bakwé voisins, totalement perturbés par leur façon « à eux » d'occuper l'espace, décident spontanément de déménager... Des milliers d'hectares de forêt échappent, là encore, à ses occupants traditionnels.

Déjà amputé à l'époque coloniale par la « réserve de Taï » — quelque 425.000 ha, dont les 2/3 environ en territoire bakwé —, aujourd'hui dépossédé à un rythme accéléré de ses terres, le « pays » bakwé n'est d'ores et déjà plus à même d'assurer à ses ressortissants la reproduction du mode de production qui leur permettait jadis de vivre en symbiose avec leur espace. Un équilibre traditionnel se trouve donc là sérieusement compromis. Noyés dans le flot grandissant d'immigrants de toutes origines, les Bakwé, dont les minuscules villages paraissent à présent dérisoires, voire dénués de fondement, au milieu de « campements » allochtones dont certains atteignent les 1.000 habitants, parviendront-ils seulement à sauvegarder leur identité? Au train où vont les choses, cela ne semble guère évident.

#### CONCLUSION : LE CERCLE VICIEUX DE LA LOGIQUE TECHNICIENNE

L'examen des incidences de l'opération San Pedro sur les sociétés Krou et Bakwé du Sud-Ouest ivoirien nous apporte une illustration flagrante des conséquences dramatiques que peuvent entraîner des projets de développement élaborés in vitro par des technocrates raisonnant selon une logique implacable, et imposé à des populations habituées depuis des générations à organiser leur espace selon une logique différente, mais non moins implacable. Ce que nous condamnons dans ce genre d'opération, ce ne sont pas les opérations en elles-mêmes, sans lesquelles il ne peut y avoir de développement — l'occupation de l'espace telle qu'elle est traditionnellement pratiquée par les Krou et les Bakwé est de toute évidence en contradiction totale avec un quelconque aménagement agricole rationnel du Sud-Ouest ivoirien —, mais la manière dont ces opérations sont conçues et menées sur

le terrain. Ce qui caractérise cette manière, c'est que précisément elle ne tient aucun compte de l'identité réelle des peuples sur le devenir desquels on intervient, de leur dimension historique, des équilibres — toujours fragiles — qu'ils ont pu établir avec leur environnement et dont peut dépendre leur survie. Et quand même ces données humaines de base sont censées être prises en considération, combien de fois ne sont-elles pas victimes du « cercle vicieux » de la logique technicienne? Le cas des Krou est à cet égard particulièrement significatif. D'un côté on les exhorte à revenir à la terre, à abandonner leur activité de navigateurs, jugée incompatible avec la mise en valeur agricole de la région; on fait même tout pour rendre la pratique de cette activité de plus en plus difficile. De l'autre, on les dessaisit de leurs terres, sous prétexte justement que l'activité maritime les intéresse davantage que l'activité agricole. Attitudes parfaitement contradictoires au regard des propos qui les sous-tendent — le terme ultime de cet enchaînement logique étant que le Krou se trouve à la fois éloigné de la mer et de la terre —, mais parfaitement logiques au regard des objectifs réellement poursuivis.

La « manière » n'est pourtant pas toujours si difficile à trouver. Dans le cas des Krou, elle tombe sous le bon sens. Elle aurait pu consister, non pas à les dissuader de se livrer à une activité dans laquelle ils sont reconnus par d'autres praticiens de la « logique technicienne » comme les meilleurs — la manutention maritime et portuaire —, mais à tout mettre en œuvre pour que cette activité leur soit d'une part réservée — au niveau d'une attribution prioritaire de cartes de docker au port de San Pedro, par exemple, ou de la délivrance de livrets de Krouman —, d'autre part facilitée au niveau d'une révision totale des modalités de recrutement des équipages, par exemple. Dans le cas des Bakwé, nous reconnaissons que les problèmes posés sont beaucoup moins faciles à résoudre. Raison de plus pour mettre la « manière ». Or, non seulement rien n'a été fait pour prendre en considération la spécificité de leur rapport à l'espace, mais de surcroît tout ce qui a été fait sur le terrain l'a été comme s'ils n'existaient pas. Pratiques pour le moins étonnantes dans un pays où le « dialogue » est pourtant officiellement prôné comme la première des vertus politiques.

## Stratégie paysanne dans un projet de promotion des cultures vivrières : le cas d'Ombessa

O. CORDEIRO et K. DIKOUME

*Institut panafricain pour le développement  
Douala - Cameroun*

### RÉSUMÉ

*Le projet vivrier d'Ombessa est implanté dans une région pleine d'atouts. Ce projet connaît actuellement de multiples problèmes liés aux méthodes d'intervention de l'encadrement et à la dynamique déclenchée dans le milieu par les innovations proposées. Nous distinguons trois phases dans l'évolution de l'attitude paysanne à l'égard du projet :*

*une phase où le milieu s'interroge sur l'opportunité de l'expérience,*

*une étape plus sereine d'assimilation par les paysans des innovations,*

*une phase d'affirmation de la personnalité paysanne marquée par des oppositions paysans/encadrement et la remise en cause par le milieu du fonctionnement du projet.*

*L'opposition paysans/encadrement est le danger qui menace le plus l'avenir de l'expérience. On peut y remédier en réorganisant le projet sur la base d'une autonomie effective des paysans.*

### ABSTRACT

*The Ombessa food crop scheme is implanted in an area which has numerous advantages. The scheme is currently confronted with many problems arising from the methods of intervention applied by the administration and the dynamics set into motion among the peasants. Three stages can be distinguished in the evolution of their attitude towards the scheme :*

*firstly, the peasants examine the advisability of the project,*

*secondly, a calmer stage occurs when they assimilate the innovations,*

*thirdly, the peasants assert their personality; this stage is illustrated by their opposition to the administration and their re-questioning of the project.*

*This peasant/administration opposition is the most threatening danger for the future of the scheme. It can be remedied by re-organizing the project on the basis of genuine peasant autonomy.*

## INTRODUCTION

Le projet de promotion des cultures vivrières d'OMBESSA est implanté dans la Province du Centre Sud, plus précisément au Sud du département du MBAM au nord de Yaoundé.

Il intéresse deux arrondissements contigus : Ombessa et Bokito.

La région d'Ombessa-Bokito présente des atouts considérables :

deux saisons des pluies s'intercalant entre deux saisons sèches, ce qui permet deux saisons de culture;

une population relativement dense (23 habitants/km<sup>2</sup> dans l'arrondissement d'Ombessa; 18,4 habitants/km<sup>2</sup> dans l'arrondissement de Bokito) par rapport à d'autres secteurs du département (seulement 0,5 hab./km<sup>2</sup> dans l'arrondissement de Yoko). Cette population compte une forte proportion de jeunes (plus de 50 % de moins de 20 ans); le taux de scolarisation y est de plus de 80 %. Par ailleurs, les habitants font preuve d'un dynamisme dont témoigne l'existence dans la région de très nombreux groupes de travail, de tontines et de banques villageoises (1);

de grandes étendues de savane propices aux cultures vivrières et des possibilités réelles de débouchés pour celles-ci (proximité de grands centres, BAFIA et YAOUNDÉ étant respectivement à 18 km et moins de 200 km d'OMBESSA); un réseau routier assez dense et, pour ainsi dire, praticable en toute saison.

Cette présentation succincte de la zone fait d'emblée ressortir les aspects dynamiques sur lesquels des actions de développement peuvent s'appuyer : conditions favorables à la culture du vivrier, abondance de main-d'œuvre jeune, habitude de travail en groupe, existence de nombreuses caisses de cotisation villageoise.

Ce dynamisme est freiné par un certain nombre de problèmes : problème foncier lié au manque de terres à cacao, méthode de travail archaïque, difficulté de commercialisation des produits (inorganisation des circuits de distribution); manque de possibilité de formation et d'emploi pour les jeunes.

Deux grands groupes ethniques sont actuellement associés au projet :

les Sanaga

les Yambassa, subdivisés en divers clans : Mahla, Gunu, Elip...

Dans l'esprit de ses promoteurs, le projet Ombessa était conçu comme une approche de développement auto-centré ayant les objectifs généraux suivants :

Résoudre les conflits de génération entre les jeunes et les vieux, ces derniers étant les seuls propriétaires des plantations de cacao, unique culture de rente dans cette région. Or, le cacao ne pouvant être cultivé que dans les galeries forestières et les bosquets, et compte tenu de la densité relativement élevée de la population en pays Yambassa, les terres à cacao devenaient de plus en plus rares. Les jeunes se trouvaient de ce fait exclus de toute source de revenu monétaire.

Soustraire les paysans, d'une part, aux conséquences néfastes

de la monoculture du cacao en les rendant moins dépendants des cours mondiaux et, d'autre part, de l'exploitation dont ils étaient l'objet de la part des multiples acheteurs et de leurs intermédiaires pratiquant notoirement le coxage.

Rétablir, à l'avantage des femmes notamment, la division sexuelle du travail.

Maximaliser dans la mesure du possible l'utilisation de la main-d'œuvre disponible dans la région.

L'idée est donc venue aux promoteurs du projet de consacrer celui-ci à la promotion des cultures vivrières et de l'élevage, ce qui permettrait de toucher toutes les catégories sociales et de valoriser les terres de savane.

Après bien des tâtonnements et des problèmes, le projet a démarré en tant que Mission de Développement d'Ombessa en 1973 et a connu, depuis, des progrès sensibles, notamment sur le plan technique.

Cependant, en matière de participation paysanne, le projet est bien en deçà de ses ambitions du départ : un certain nombre de blocages freine l'effet multiplicateur et l'extension de l'expérience. Ces problèmes sont autant la conséquence des méthodes d'intervention de l'encadrement que le résultat de la dynamique déclenchée dans le milieu par les innovations proposées.

## PRÉSENTATION DU PROJET

### *Objectifs du projet*

C'est l'expérience de promotion la plus notable de la zone d'Ombessa-Bokito; elle se propose :

de favoriser la diversification de l'économie locale en modernisant le secteur vivrier par l'introduction de la culture attelée et des pratiques agricoles intensives (techniques de lutte anti-érosive, choix des espèces culturales, amendement des sols; maîtrise du calendrier agricole) et en intensifiant le petit élevage;

de lutter contre l'exode rural des jeunes en leur offrant sur place des sources de revenu monétaire non salarial et en cherchant à améliorer leurs conditions de vie;

d'assurer une meilleure répartition du travail entre les différentes catégories sociales de la population (notamment les jeunes et les femmes);

d'utiliser les terres de savane (très abondantes);

d'augmenter les revenus de la population en diversifiant leurs sources;

d'organiser et de faciliter la commercialisation des produits vivriers;

d'aider à l'auto-organisation du milieu pour que les paysans parviennent, d'une part, à une maîtrise technique, économique et sociale de leur projet, et, d'autre part, à la transformation globale de la société.

Il s'agit donc d'un projet de développement qui se veut intégré, auto-centré et participé.

(1) Groupe de travail : association volontaire de personnes ayant pour but le travail par rotation dans les champs de chacun des membres.

— Tontine : chaque membre cotise pour le même montant à intervalles réguliers et, la somme totale ainsi réunie, est reversée à chacun des membres à tour de rôle.

— Banque villageoise : chaque membre cotise selon ses moyens et récupère en fin d'année la somme versée augmentée d'un intérêt qui peut s'élever à 30 ou 40 %.

Les banques villageoises accordent des crédits à intérêts modérés pour leurs membres, mais à des taux beaucoup plus élevés (50 à 100 %) pour les non-membres.

## *Justification du projet*

On trouve dans la zone beaucoup de jeunes qui, après avoir erré en ville en quête de travail, reviennent au village. Là, ils se trouvent devant un problème délicat : ils ne peuvent s'occuper des cultures riches (cacao) par manque de terrain et ils ne pensent pas s'adonner aux cultures vivrières car, d'après la coutume, c'est un travail réservé aux femmes.

Or, en introduisant le projet précité, la culture de cacao ne sera plus désormais considérée comme l'unique source de revenus.

Par ailleurs, si les jeunes n'aiment pas s'adonner aux cultures vivrières, c'est aussi dû en partie à l'outillage rudimentaire utilisé qui rend le travail particulièrement pénible. Or le projet entend justement révolutionner les méthodes culturales en introduisant un outillage moderne. Ainsi, les jeunes, déjà motivés et habitués au travail de la terre dans le cadre de la JAC (2), seront fiers d'introduire le progrès dans la zone.

Si le problème foncier se pose dans la région c'est surtout à cause du manque de terres de forêt propices à la culture du cacao. Or, en introduisant le projet précité, on utilise les terres de savane pour les cultures vivrières, réduisant ainsi la tension et les palabres provoquées par la pénurie de terres de forêt.

Les études agronomiques et pédologiques, entreprises dans la zone, attestent que la terre est cultivable jusqu'à une profondeur de 50 à 75 cm; cette qualité du sol permet l'introduction de la culture attelée dans la zone.

Des essais de culture attelée ont été déjà tentés dans une région voisine et ont permis de quintupler les rendements de l'igname.

Le projet vise l'organisation de la commercialisation comme l'un de ses buts. Cette organisation sera facilitée par l'immense réseau routier qui sillonne la zone et devrait inciter les paysans à produire sans être découragés par le problème de la mévente de leur production, d'autant plus que de gros débouchés existent (proximité de grands centres urbains dont Yaoundé).

## *Historique du projet*

Lors d'une session organisée par l'Institut Panafricain pour le Développement à Douala, en 1968, un des responsables du futur projet a rencontré le permanent JAC du Tchad, originaire du Sud du pays où la culture attelée a fait, en une dizaine d'années, des progrès spectaculaires, passant de zéro à plusieurs milliers d'attelages. La comparaison de leurs difficultés respectives, des solutions ébauchées, des conditions géographiques, finalement assez semblables, fit naître l'idée qu'on pouvait envisager de fonder son existence, non seulement sur le cacao, mais aussi sur les cultures vivrières à condition de mettre en œuvre des techniques nouvelles capables d'améliorer les rendements.

(2) Jeunesse Agricole Chrétienne.

(3) A l'époque, l'IPD était déjà en contact avec la Coopération Technique Suisse (CTS) qui était disposée à financer un projet de promotion des cultures vivrières au Cameroun. Tout en laissant libre le choix du lieu d'implantation d'un tel projet, la CTS souhaitait vivement le voir s'établir dans le Mbam, plus exactement dans l'arrondissement de Ntui où la Suisse avait déjà une réalisation : l'école d'Assistants Sociaux de Bétamba et un projet : le pont sur la Sanaga à Natchigal. Avec le projet vivrier, il y aurait eu une « zone suisse » à projets multiples et complémentaires. C'est d'abord le secteur de Goura pourtant sans atouts (populations locales clairsemées, peu actives et d'immigration plutôt récente, savanes peu abondantes cantonnées le long du fleuve) qui fut pressenti pour abriter ce projet vivrier; mais très vite, le secteur d'Ombessa, nettement plus favorisé à tous égards, s'imposa comme devant être le lieu d'implantation du dit projet.

Pour ce faire, il fallait réunir les fonds nécessaires aux investissements de base qu'on prévoyait alors très modestes : il s'agissait tout au plus de quelques charries et autant de paires de bœufs. Les jeunes s'adressent à un professeur de l'IPD, sociologue, Cosme DIKOUME, qui connaissait déjà bien la région pour y avoir exercé comme fonctionnaire de la Jeunesse et des Sports, et séjourné ultérieurement à plusieurs reprises en pays Yambassa. Avec un autre professeur de l'IPD, Mathieu GRACIA, économiste, il élabore une demande de financement. Mais entre les mains de ces deux professeurs, le projet subit une profonde métamorphose : réfléchissant qu'un petit projet revient, proportionnellement plus cher qu'un plus vaste, certains coûts de fonctionnement, de démarches, de services, restant en gros les mêmes quelle que soit l'échelle, ils proposent d'étendre à tout l'arrondissement d'Ombessa ce qui, initialement, ne visait que quelques familles dans l'orbite de la Mission Catholique. En d'autres termes, il ne s'agissait plus d'envisager une progression en tache d'huile, mais une opération globale sur tout un secteur, une mobilisation générale de la population paysanne, dont la visée dépasse d'ailleurs le seul objectif économique, pour éviter de s'enliser dans les méandres de trop petites micro-réalizations. Toutefois, le principe comme l'objectif, demeurent bien ceux du début : le projet repose sur les populations qui l'ont inventé et veulent le mettre en œuvre; il leur est également destiné : autrement dit, il faut éviter tout détournement d'intérêt à quelque niveau que ce soit. Ce sont les paysans eux-mêmes qui doivent devenir les promoteurs de leurs propres intérêts, grâce à l'appoint provisoire d'une aide extérieure de départ.

Par la suite, les activités pour faire aboutir ce projet se sont développées dans trois directions :

Enquêtes et recherches sur le terrain pour fonder les premières observations et mieux cerner le milieu et ses problèmes, prolongées par des séjours de plusieurs professeurs de l'IPD ainsi que les stages des étudiants dans la région en novembre 1968 et janvier 1969.

Prise de contact avec les autorités administratives et politiques lesquelles, vivement intéressées, invitent les professeurs de l'IPD à prendre part aux travaux du comité départemental du développement. Par ailleurs, l'étude du projet Ombessa réunira, à plusieurs reprises, les autorités locales, les techniciens du département, les responsables des jeunes, des représentants de l'IPD. A la suite de ces séances, le Préfet de l'époque, M. MÉDJO, décidera que les responsables de ces services techniques doivent collaborer à l'élaboration comme à l'exécution de ce projet. Quand celui-ci fut élaboré par l'IPD, il fut déposé au Ministère du Plan.

Enfin, prospections pour obtenir une aide financière et en personnel, notamment auprès de la Suisse (3) et du Canada.

Après présentation du projet dûment élaboré à la Planification Nationale, le Gouvernement Camerounais hésitera plus d'un an avant d'introduire la demande officielle de financement auprès de la C.T.S. qui entre temps, avait,

semble-t-il, affecté le crédit et le chef du projet ailleurs. C'est alors que Cosme DIKOUME qui, au sein de l'IPD, suivait l'évolution du projet en tant que Directeur-Associé du Centre de Recherches en création demanda en 1970, à un de ses amis, Jean-Louis MAROLLEAU, prêtre français, qui connaissait d'ailleurs la région lui aussi, de venir sur place compléter les observations et enquêtes nécessaires pour constituer un dossier de demande de financement et voir quelles actions entreprendre immédiatement pour soutenir l'attente des gens. Une petite somme collectée par Marolleau auprès des relations parentales a permis l'achat de trois paires de bœufs et d'un minimum d'équipement pour la culture attelée : quelques charrettes, sarcluses, bineuses, charrettes. Soulignons que l'IPD (Centre de Recherches) constituait l'organisme logistique et de référence durant cette période de démarrage.

Un groupe d'une trentaine de paysans intéressés à l'introduction de la culture attelée dans la région s'est alors mis au travail. Le groupe initial s'est ensuite scindé en deux groupes. Chacun de ces deux groupes a reçu une paire de bœufs qui était utilisée pour les labours des champs communautaires (champs-écoles). Durant cette période de tâtonnements, les groupes disposent de moyens financiers limités et d'un seul encadreur, le Père Marolleau.

En 1973, une Convention passée entre le Gouvernement Camerounais et la Coopération Technique Suisse a créé la Mission de Développement des cultures vivrières d'Ombessa. Cette officialisation du projet a conduit à un renforcement des moyens :

sur le plan financier, budget régulier tous les ans;  
sur le plan personnel : 7 techniciens affectés au projet.

L'encadrement des paysans a donc pu s'améliorer et les expériences agro-organisationnelles et pédagogiques s'intensifient.

Aujourd'hui la population touchée par le projet est en très nette augmentation puisque le nombre de villages comptant des groupes encadrés par la MIDO a plus que quadruplé, passant de 3 à la fin de 1975 à 13 à l'heure actuelle. La Mission a donc connu une évolution favorable et rapide mais en même temps s'est trouvée confrontée à toute une série de problèmes liés à cette évolution.

### *Problèmes du projet*

Ces problèmes sont nombreux et complexes.

#### *Problèmes techniques*

Au démarrage de l'expérience, des difficultés inattendues de terrain sont apparues :  
difficulté de niveler directement les buttes traditionnelles avec des bœufs, ce qui a fait du coup apparaître le nivellement de ces buttes au moyen de la houe comme le préalable nécessaire à l'introduction de la culture attelée;  
le nivellement de ces buttes a provoqué de graves inondations parce qu'on n'avait pas pensé au problème du drainage des

eaux de pluie que les longs et profonds sillons laissés entre les buttes traditionnelles permettaient de résoudre facilement. D'où une perte totale du premier champ et les répercussions psychologiques en égard aux efforts consentis;  
impossibilité de labourer avec des bœufs les terres limoneuses de la zone immédiatement après la longue saison sèche qui les assèche et durcit; difficulté des premiers labours sur des terres sortant d'une longue jachère « à cause de la résistance des herbes qui ont poussé tout un réseau de racines profondes et de rhizomes comme l'imperata » (4);  
en conséquence logique de ce qui précède, l'on a préconisé le recours à la motorisation (tracteur) pour les premiers labours, malgré la conscience des risques (5) que cela comportait pour la poursuite même de l'expérience.

D'autre part, le manque de connaissance agronomique et l'insuffisance de l'encadrement technique se sont traduits par des erreurs et aussi sans doute de la négligence dans le suivi d'un calendrier agricole nouveau différent du calendrier traditionnel.

Malgré ces difficultés de départ, des progrès remarquables ont été accomplis et, à l'heure actuelle, un certain nombre d'acquis techniques sont à mettre à l'actif des paysans : systématisation des pratiques anti-érosives (cultures en courbe de niveau, lignes anti-érosives de stylosanthes...) et d'autres méthodes culturales intensives (choix des variétés, enfouissement de la paille et des engrais verts, utilisation d'engrais chimiques...),

introduction des cultures nouvelles (au moins par rapport au passé récent) comme le riz,

tentative d'amélioration foncière par constitution de jachères améliorantes à base de stylosanthes,

introduction de la culture attelée avec réussite des labours, l'emploi des charrettes.

En même temps qu'il s'efforçait d'amener les paysans à la maîtrise des techniques culturales susmentionnées, l'encadrement de la MIDO s'est attaché à rassembler les éléments qui lui ont permis de définir un « modèle » d'exploitation à promouvoir dans la zone.

Cependant, ces acquis sont encore fragiles; en effet, la non-maîtrise des contraintes du calendrier cultural par les paysans, aggravée par leur tendance à l'extensification, maintient donc toujours les risques de mauvaises performances. Par ailleurs, le problème de la motorisation est resté en suspens et fait toujours l'objet de vives controverses au sein de l'élite locale ou régionale; à cette motorisation qui implique toute une série de contraintes dont une forte dépendance technologique vis-à-vis de l'extérieur a été préférée la culture attelée moins onéreuse du point de vue investissement et plus facilement maîtrisable par les paysans. Cependant, la motorisation, compte tenu de l'extension que prend le projet, n'est pas une solution à écarter systématiquement, car, de toute façon, elle deviendra à moyen et long terme, un des facteurs de modernisation de l'agriculture locale. Il importe donc d'étudier, dès maintenant, les conditions et les limites de son implantation dans la zone.

(4) Lettre du Père J.-L. MAROLLEAU à Cosme DIKOUME, Directeur-Associé du Centre de Recherches Appliquées de l'IPD en date du 20 février 1972.

(5) Tentation pour les paysans de labourer de trop grandes étendues et donc de soumettre une bonne partie de leur patrimoine terre à une dégradation accélérée, aucune mesure de protection du sol n'étant encore prise à l'époque; risque de voir le paysan ne compter plus que sur la machine pour travailler, enfin risque de dépendance technologique vis-à-vis de l'extérieur.

### Problème de l'association agriculture-élevage

La MIDO a procédé à diverses expériences d'introduction de l'élevage intensif dans le projet; mais les résultats obtenus, en raison de certaines difficultés dont principalement le manque de suivi, ne sont pas encore concluants.

On peut dire qu'à l'heure actuelle l'association agriculture élevage reste encore très largement embryonnaire dans le secteur Ombessa-Bokito. Son implantation et son développement dans la zone passe par un certain nombre de préalables :

le projet doit considérer l'élevage, non plus comme une activité secondaire, mais comme un facteur important de la promotion paysanne et donc mettre à la disposition de ce secteur d'activité un technicien suffisamment disponible pour assurer un encadrement dense, au moins dans la phase de démarrage des divers élevages;

le paysan doit être préparé à se plier aux contraintes qu'implique l'élevage intensif;

l'intensification de l'agriculture qui produira davantage de déchets végétaux (sons de riz, morceaux de tubercules, etc.) valorisables par les animaux.

### Problème de commercialisation et de gestion

Le problème de la commercialisation a toujours été épineux dans la région.

Deux formules de commercialisation ont été successivement expérimentées jusqu'ici au sein du projet :

la première formule consistait pour la MIDO à commercialiser les produits au fur et à mesure de leur livraison par les paysans, ces derniers n'étant payés — toutes déductions faites des montants des crédits — qu'à l'issue de la campagne agricole. Il est évident que, dans ces conditions, les paysans voyaient s'écouler un long délai entre le moment de la commercialisation et celui où ils entraient en possession de leurs revenus. Il en est résulté un grave mécontentement qui s'est traduit par de nombreuses défections — notamment parmi les jeunes — dans les champs-écoles.

Au terme de la deuxième formule — encore en vigueur aujourd'hui — les paysans sont payés au fur et à mesure de la commercialisation de leurs produits, étant convenu que le tiers des revenus est retenu à chaque fois par la MIDO pour recouvrer les avances et les crédits consentis aux paysans. Bien que ce système représente une amélioration par rapport au précédent, il suscite encore du mécontentement et de la méfiance chez les paysans qui souhaitent être associés à tout le processus de commercialisation de leurs produits. La tension s'est d'ailleurs ravivée, lorsque, plus récemment, la direction de projet a fixé unilatéralement le prix du paddy et celui du riz décortiqué (6) qu'elle achète aux paysans.

Tout ce qui précède pose le problème plus général de la participation paysanne à la gestion technico-économique du

projet, participation qui est loin d'être acquise à l'heure actuelle.

### Problème des avances et crédits

Au démarrage de l'expérience, les crédits et avances accordés par la MIDO aux paysans concernaient les domaines les plus divers (équipement, engrais et herbicides, frais d'écolage, amélioration de l'habitat, etc.). De graves malentendus ayant surgi au moment du recouvrement des avances consenties aux paysans, la MIDO ne fait plus de crédit actuellement, excepté en ce qui concerne l'équipement, les engrais et les herbicides. Les crédits pour l'équipement (achat de la paire de boeufs, charrue, charrettes) sont remboursés en trois ans (retenue du tiers du revenu de la récolte) jusqu'à concurrence du montant des crédits.

Les avances consenties pour les engrais et herbicides, doivent être remboursées intégralement chaque année, que la récolte ait été bonne, médiocre ou catastrophique.

A ces charges déjà lourdes, s'ajoutent pour les paysans, les frais de location des batteuses, semoirs (7), les frais de transport et de transformation de leurs produits (riz essentiellement).

Lorsque toutes ces charges ont été déduites, il arrive que certains paysans se retrouvent avec moins de 1/10 de leurs revenus (8). Il semblerait même que certains paysans continuent à rembourser sans savoir où en est le projet dans le recouvrement des crédits qui leur ont été octroyés. Rien d'étonnant, dans ces conditions, que les paysans en viennent à penser qu'ils travaillent pour enrichir les cadres du projet. D'où leur attitude de révolte larvée à l'égard de ces cadres.

### Problème de l'organisation des paysans

La phase expérimentale a vu se poser de manière aiguë le problème de la taille des équipes à promouvoir dans le secteur.

Au début de leur action, les techniciens de la MIDO ont adopté le système consistant à travailler avec de grands groupes, ce qui leur permettait de toucher davantage des personnes avec un encadrement réduit. Mais très vite, les groupes se sont révélés inopérants pour les raisons suivantes : de nombreux cas de retard et d'absence au travail, plusieurs membres comptant sur les autres pour accomplir leurs engagements à leur place;

les membres n'avaient pas conscience des questions d'intérêt général; certains membres croyaient travailler pour le chef de groupe; dans certains grands groupes, des chefs autoritaires freinaient les initiatives des membres.

Des séances d'animation et de réorganisation des groupes leur ont permis de se restructurer et de prendre leur responsabilité.

(6) La MIDO s'est dotée récemment d'une petite unité de décortiquage où les paysans peuvent faire décortiquer leur riz avant de le vendre eux-mêmes ou, indirectement, par l'intermédiaire du projet.

(7) L'acquisition des semoirs et batteuses ne peut encore se faire dans le cadre de l'équipe, en raison des faibles superficies mises en valeur.

(8) Cette affirmation demande à être sérieusement vérifiée car, s'il en allait ainsi pour tous les paysans, on voit mal pourquoi les paysans pionniers, continueraient à rester dans le projet et seraient cités comme exemple de « réussite » par les nouveaux.

Cette restructuration s'est faite sur la base de petites équipes (4 à 5 personnes) fondées sur des affinités étroites (lien de parenté ou de solide amitié) entre leurs membres. Ces petites équipes se sont rapidement révélées plus responsables, opérationnelles et efficaces (augmentation notable de la superficie cultivée par tête, constitution de nouvelles équipes, ce qui rompt la marginalité des groupes initiaux par rapport au reste du village). Tout ceci explique pourquoi la MIDO encourage actuellement des équipes de taille restreinte.

De nombreuses équipes de ce type existent et fonctionnent maintenant dans les villages touchés par le projet. Toutefois, ces équipes travaillent en vase clos (9); dans aucun des villages, on ne voit une collaboration suivie s'amorcer entre les équipes, alors que les paysans reconnaissent eux-mêmes qu'ils ont tout intérêt à s'organiser et à se concerter dans le cadre d'une structure à déterminer, pour mieux défendre leurs intérêts communs, plutôt que de continuer à se présenter en ordre dispersé devant l'encadrement.

À propos de l'organisation paysanne, l'annexe à l'accord entre la République Unie du Cameroun et la Confédération Suisse précise qu'à l'issue de la première phase (1973-1975) « des groupes seront constitués dans chacun des villages touchés et la forme du travail commun (champ collectif ou parcelle individuelle) ainsi que la forme du groupe (groupement collectif ou non) seront déterminés par les participants; sera également mis en place le système de participation de la population à l'organisation du projet au niveau de l'arrondissement ». Or, force est de reconnaître qu'au moment où le projet va aborder la phase dite d'extension, l'organisation paysanne n'a pas fait autant de progrès que prévu.

#### Problème de stratégie pédagogique au sein du projet

Le dialogue instauré jusqu'ici s'est réalisé sur un plan vertical presque exclusivement, entre les groupes des villages touchés et les cadres du projet. Dans un tel contexte et compte tenu de l'extension que prend ce projet, il se pose à la MIDO un problème de stratégie pédagogique nouvelle.

Que faire pour alléger les charges du projet en matière de formation, eu égard à l'insuffisance de l'encadrement?

Doit-on transformer les paysans déjà formés en formateurs pour les autres? si oui? comment?

De nombreuses autres structures (10) existent dans le milieu. Elles sont toutes censées promouvoir le développement rural; mais le plus souvent elles s'ignorent mutuellement et agissent sans concertation. Il en résulte un gaspillage des énergies et des efforts. Doit-on chercher à

associer au moins certaines de ces structures aux tâches d'encadrement du projet? A quelles conditions?

Telles sont quelques-unes des questions auxquelles essaie de répondre actuellement l'encadrement du projet.

#### Problème de la stratégie d'extension du projet

Actuellement, en matière d'extension, la politique de la MIDO semble être de répondre à tous les villages qui la sollicitent, sans se donner d'abord les conditions d'une réussite technique et sociale là où l'expérience est amorcée. A notre sens la MIDO devrait, tout en satisfaisant un nombre limité de demandes d'encadrement dans de nouveaux villages, tendre surtout à consolider, développer et diversifier les activités des villages déjà touchés. A vouloir étendre à tout prix la zone géographique de l'implantation du projet on risque d'aboutir à un saupoudrage des moyens et des efforts préjudiciables à la poursuite même de l'expérience.

#### LA DYNAMIQUE PAYSANNE FACE AU PROJET

Le projet Ombessa a connu une évolution lente, notamment à ses débuts. De sa genèse à 1973, il a concerné 25 paysans (11). Entre 1973 et 1977 le projet a touché 244 paysans supplémentaires répartis dans 11 villages et à peine 100 ha ont été cultivés (essentiellement en riz). Or, l'annexe à l'accord entre la République Unie du Cameroun et la Confédération Suisse prévoyait qu'entre 1973 et 1975 (première phase), l'action s'étendrait déjà à 5 villages de l'arrondissement d'Ombessa et toucherait une centaine de paysans qui cultiveraient de 50 à 100 ha, les cultures pratiquées étant celles déjà courantes dans la zone. Nous voyons donc qu'en matière d'extension, le projet est resté très largement en deçà de ses ambitions de départ.

Ces réalisations modestes tiennent au fait que la participation paysanne au projet n'a pas été ce qu'elle aurait dû être. Cette faible participation paysanne au projet est due : aux méthodes d'intervention de l'encadrement qui n'a pas su ou voulu associer pleinement les paysans à l'action; à l'attitude ou plutôt à la dynamique du milieu face aux innovations qu'on lui propose, dynamique qui a d'ailleurs été influencée par l'encadrement et ses méthodes d'action.

Avec l'analyse des problèmes du projet, nous avons abordé les méthodes d'intervention de l'encadrement. Ces méthodes ont manifestement un caractère directif ne laissant pas beaucoup de place au dialogue. Dans la suite de cet exposé,

(9) Tout se passe comme si les paysans craignaient, en organisant une collaboration interéquipes, de voir se reconstituer les grands groupes qui ont été décevants.

(10) On peut citer parmi elles :

des structures locales :

le Poste Agricole,

le CFDC (Centre de Formation et de Développement Communautaire),

des structures régionales :

l'Agence Provinciale de Développement,

la Délégation Départementale à l'Agriculture,

des structures nationales :

le FONADER (Fonds National pour le Développement),

la MIDEVIV (Mission de Développement des cultures vivrières et fruitières, etc.).

(11) Nous ne considérons ici que les paysans qui sont restés dans le projet malgré les difficultés rencontrées.

nous examinerons l'attitude du milieu à l'égard du projet.

Cette attitude a des fondements aussi bien historiques qu'économiques et socio-culturels et a connu diverses péripéties. La chronologie permet de cerner dans l'évolution de cette attitude plusieurs phases et aspects d'ailleurs difficilement dissociables. Pour la commodité de l'exposé, nous distinguons :

une phase de départ caractérisée par un conflit de génération d'une part, et un conflit entre jeunes engagés dans le projet d'autre part;

une étape intermédiaire, moins troublée, au cours de laquelle le milieu assimile et adopte les innovations qui lui sont proposées tout en faisant toujours confiance à ses pratiques culturelles traditionnelles;

une troisième phase pendant laquelle la personnalité paysanne s'affirme, ce qui se traduit par des rapports conflictuels paysans/encadrement et la mise en cause du fonctionnement du projet par le milieu.

### *Un conflit de générations*

Le projet : une initiative de jeunes marginaux

Ceux qui font démarrer le projet sont des jeunes. Or, l'expérience ou l'exemple d'un jeune ne peut convaincre les « vieux ». Qui plus est, ces jeunes sont des marginaux et ce, à plus d'un titre :

ils ont été à l'école, donc, ils sont « instruits »,

ils ont séjourné en ville et sont malgré eux revenus au village, ce qui est un échec,

ce sont des chômeurs : ils n'ont pas de revenu,

donc pas de pouvoir social au village,

ils ont un passé de « militantisme chrétien » et sont donc de ce fait en marge de la tradition.

Même s'ils n'en sont pas totalement affranchis, ces jeunes ne se sentent pas, au même titre que les « vieux » liés par des pratiques telles que la sorcellerie, la polygamie, les rites agraires (12) ou l'appartenance à une société secrète (13).

La culture attelée : une innovation suspecte aux yeux des anciens

L'hostilité des anciens à l'égard de la culture attelée tient à plusieurs causes : la peur suscitée par le bœuf, la crainte que cette nouvelle technique culturelle ne s'accompagne d'une émancipation inopportune des jeunes et des femmes, la présence suspecte d'un blanc au village.

#### *La peur suscitée par le bœuf*

Qui dit culture attelée, dit bœuf. Or, le bœuf est un gros animal dont le physique en lui-même fait peur à tout le monde, notamment aux enfants et aux femmes. Or, faire peur à l'élément féminin, c'est compromettre dès le départ le succès des cultures vivrières qui sont le domaine réservé des

femmes. La répulsion suscitée par le bœuf a également une cause historique à laquelle se superposent des croyances superstitieuses :

il faut d'abord se rappeler les migrations qui se sont déroulées il y a deux ou trois siècles et au cours desquelles les populations de cette région rapportent avoir été repoussées dans la forêt par des hommes montés sur des animaux étranges. Ces animaux n'étaient autre chose que des chevaux montés probablement par des Tikar;

l'élevage du bœuf et le maquignonage sont demeurés au Cameroun le domaine réservé des populations islamisées du Nord, populations dénommées « Haoussas » par les peuples christianisés du Sud. Ces éléments de religion et de clivage ethnique s'ajoutent à des préjugés ancrés dans les mentalités selon lesquelles les éleveurs Haoussas auraient le pouvoir de transformer en bœuf toute personne passant près de leurs troupeaux; en réalité il s'agit de croyances liées à la traite des esclaves dont les populations du Nord avaient le monopole dans cette région;

pour ce qui est plus précisément du premier village où le projet a débuté, les anciens ont toujours présent à l'esprit les massacres qui accompagnèrent l'échec de la tentative de création d'un lamidat dans ce même village en 1920. En effet, quelques Foulbé avaient, depuis une décennie, pris l'habitude de s'arrêter dans ce village avec leurs troupeaux de bœufs avant de les acheminer sur Yaoundé, Edéa ou Douala. Quelques musulmans s'installèrent même dans ce village et commencèrent à y faire du commerce. A la mort du chef du village, ils profitèrent de la période de vacation de pouvoir pour s'emparer de celui-ci et voulurent même tuer l'héritier légitime. La population du village se souleva et massacra tous les musulmans.

*L'émancipation des jeunes et des femmes : une éventualité redoutée.*

Le premier groupe constitué pour pratiquer la culture attelée était composé, non seulement de jeunes gens, (numériquement minoritaires d'ailleurs), mais surtout de jeunes filles et de jeunes veuves. Cette promiscuité dans un même groupe de travail de jeunes gens et de jeunes filles dont certaines étaient déjà fiancées à des hommes non-membres de ce groupe, suscitait la suspicion des anciens et des fiancés eux-mêmes. Quant aux veuves membres du groupe, elles voyaient dans la culture attelée un moyen pour elles, d'augmenter leurs revenus monétaires et de se libérer plus vite de ceux qui avaient sur elles un droit d'héritage.

#### *La présence suspecte « du blanc » au village.*

Nous avons vu que le premier groupe a été encadré par un père Jésuite. La présence d'un blanc — prêtre de surcroît et donc par définition mystérieux sinon malfaisant — au village pour soutenir les jeunes renforce la suspicion des anciens à l'égard de l'expérience. Ces jeunes ne vont-ils pas finir par travailler pour le « blanc »? N'oublions pas que l'image de blanc spoliateur et ravisseur de terres est encore fraîche dans les mémoires.

(12) Par rite agraire, il faut entendre la pratique qui consiste à semer des plantes pour protéger son champ ou à disposer, dans le même but, des fétiches à des endroits précis du champ.

(13) On sait que les sociétés secrètes, base de l'organisation sociale traditionnelle, ont été durement réprimées par l'administration coloniale avec la bénédiction des Missionnaires.

La mort d'un des leaders des jeunes, trois semaines seulement après le début de l'action, renforce le point de vue de tous ceux qui sont convaincus de la nocivité de cette expérience. En fait, ce décès fut suivi de très nombreuses défections. Tant et si bien que le groupe va se réduire considérablement, passant de 40 à 25 membres. Il a fallu à l'époque, à ceux qui sont restés dans le projet beaucoup de courage et de détermination pour supporter les railleries consécutives à l'échec total, pour des raisons évoquées plus haut (voir paragraphe sur les problèmes techniques du projet), du premier champ.

Ce conflit de génération met en évidence l'importance de l'environnement sociologique dans le démarrage de l'innovation. Faute d'avoir su convaincre sur l'intérêt de l'action entreprise pour l'ensemble du milieu, les groupes « modernes » naissants sont restés longtemps paralysés et pratiquement en marge des communautés villageoises. Cependant, une des conséquences positives de cette paralysie et de cette marginalisation est la création chez ces jeunes d'une conscience d'espèce qui les soutiendra dans la poursuite de l'effort entrepris et les aidera ultérieurement à s'affirmer vis-à-vis de l'encadrement.

A l'heure actuelle, avec l'extension de l'expérience et l'entrée dans le projet de nombreux anciens, la marginalité des groupes « modernes » s'estompe, mais la méfiance subsiste et les efforts de ces groupes ne sont pas toujours compris.

#### *Un conflit entre jeunes au sein du premier groupe.*

Le conflit de générations ne va pas tarder à être relayé ou plutôt à se juxtaposer à un conflit entre jeunes à l'intérieur même du premier groupe de culture attelée qui se trouve avoir deux chefs, l'un Gunu et l'autre Elip, deux clans Yambassa traditionnellement rivaux. A la suite d'un différent profond entre ces deux leaders, ce groupe finit par se scinder en deux sous-groupes suivant le clivage clanique Gunu/Elip. Le groupe Elip va rester à Yambassa (14) tandis que le groupe Gunu suivra son chef à Edane (15).

#### *L'assimilation et l'adoption des innovations par les paysans.*

Au plus fort de l'antagonisme entre jeunes et vieux d'une part, et entre les jeunes eux-mêmes d'autre part, la culture attelée n'a pu faire la preuve de sa viabilité et de son efficacité dans la zone. La scission du groupe initial en deux, va constituer un tournant à cet égard, sans doute parce que les oppositions s'étant dissipées ou tout au moins atténuées, le travail a retrouvé sa place prééminente. C'est en tout cas à partir de cette scission (1973) que :

la plupart des techniques culturelles nouvelles dont nous avons

fait état plus haut, commencent à s'implanter solidement à Edane et Yambassa;

les paysans engagés dans le projet, et singulièrement les leaders des 2 groupes, acquièrent une certaine technicité et voient leurs revenus s'améliorer sensiblement.

Pendant deux ans (1973-1975), le projet restera pratiquement limité aux deux groupes d'Edané et de Yambassa et s'identifiera pour ainsi dire à eux. A partir de 1976, on assiste à une éclosion de nouveaux groupes. Ces derniers sont, sans nul doute, le résultat de la campagne d'animation et de sensibilisation menée systématiquement par la direction du projet, mais surtout, à notre sens, le fruit de l'effet d'imitation et d'entraînement engendré par la « réussite » des leaders des anciens groupes. Mais n'exagérons rien : cet engouement pour la culture attelée est loin d'être un mouvement généralisé dans les villages. La plupart des villageois conservent vis-à-vis du projet une attitude prudente et « attendent pour voir » (16); cette attitude attentiste tient à plusieurs raisons qui vont du grief contre l'encadrement au scepticisme quant à l'aptitude du projet à améliorer durablement les revenus de ceux qu'il encadre. En effet, selon ces paysans attentistes :

la MIDO (direction du projet) ne les a jamais pris au sérieux : elle les considère comme des ignorants,

la MIDO est indifférente à leurs problèmes (santé, approvisionnement) et ne tient même pas compte de ses promesses aux villageois en matière de ravitaillement (17),

les paysans encadrés par la MIDO n'ont pas plus d'avantages que ceux qui ne le sont pas; dans bien des cas, les revenus de ces derniers sont plus élevés,

les cadres du projet ne sont pas assez proches des villageois, ils s'en éloignent même beaucoup par leurs conditions matérielles de privilégiés (voiture de fonction, habitat confortable, possibilité de séjours fréquents en ville, etc.) et leur attitude de supériorité : « Certains d'entre eux n'osent même pas descendre de leur voiture quand ils viennent nous voir ».

La plupart des griefs et remarques exprimés par les villageois attentistes sont d'ailleurs repris et orchestrés par les paysans encadrés eux-mêmes. Nous reviendrons sur ces points plus loin. Il ne faut pas non plus croire que l'apprentissage et l'assimilation des innovations par les premiers groupes de culture attelée se sont faites sans résistance. En fait, tout en s'attachant à « posséder » parfaitement les innovations, les paysans impliqués dans ces groupes font encore confiance aux pratiques culturelles traditionnelles. C'est ainsi par exemple qu'ils continueront à faire, pendant plusieurs saisons consécutives de culture, de grands champs de riz éparpillés aux « quatre coins de l'horizon » malgré les remarques répétées de l'encadrement sur la difficulté d'entretenir et de protéger de tels champs. Cette attitude « irrationnelle » que

(14) Village Elip où a démarré l'expérience.

(15) Quartier Gunu du village Ombessa, siège de la Direction du projet.

(16) Il nous a été rapporté que certains des anciens qui avaient été les adversaires les plus résolus de l'expérience, avaient fini par être plus favorables au projet; ils préférèrent cependant, par amour propre, rester en dehors de celui-ci.

(17) Elles sont le résultat des premières campagnes maladroites d'animation et de sensibilisation faites pour multiplier le nombre d'adhésions.

l'encadrement jugera souvent sans indulgence (18) — répond pourtant à un instinct séculaire chez le paysan : un souci de sécurité obtenue par la diversification des cultures et l'éparpillement des champs.

#### *L'affirmation de la « personnalité » paysanne*

Au fur et à mesure qu'ils maîtrisent les techniques et acquièrent un certain pouvoir social, les paysans, et plus particulièrement les leaders des anciens groupes, s'affirment vis-à-vis de l'encadrement. Cette affirmation de la personnalité paysanne présente plusieurs facettes puisqu'elle se traduit par :

la résurgence de l'esprit bureaucratique chez certains paysans, la cristallisation de sources oppositions individuelles, le refus d'un encadrement serré et tous azimuts, la remise en cause du fonctionnement du projet.

La résurgence de l'esprit bureaucratique et la cristallisation de sources oppositions individuelles.

Si les leaders des deux groupes initiaux sont devenus paysans, ce n'était pas dans le fond pour le demeurer, car étant instruits (19), ils aspirent à émerger de leur milieu, en devenant des salariés ou, à la limite, des cadres du projet. Ils sont de ceux qui, à tort ou à raison, reprochent le plus aux cadres leur train de vie et leur comportement hautain. Etant depuis quelques années au conseil d'administration du projet, ces deux leaders paysans sont au courant de quelques « chiffres » : ils se rendent confusément compte que la plus grande partie de la masse budgétaire du projet est consacrée aux salaires et aux frais de fonctionnement, la part revenant aux investissements productifs étant en proportion assez faible. Une telle découverte ne fait que renforcer leur révolte larvée vis-à-vis des cadres.

Cette sourde opposition cadres/paysans fera d'ailleurs partiellement échouer la stratégie d'encadrement concoctée par la direction du projet. En effet, pour pallier à l'insuffisance des cadres, celle-ci avait projeté à partir de la mi 76, d'utiliser à titre purement bénévole, les leaders paysans déjà formés techniquement à l'encadrement des groupes naissants. Au moment où justement la direction du projet va le plus avoir besoin d'eux, ces leaders paysans vont se rebiffer : « Si vous voulez nous utiliser, vous devez nous payer, comme vous êtes vous-mêmes payés pour le travail que vous faites », font-ils remarquer aux cadres. Au visiteur étranger, en qui ils ont confiance, les paysans se justifient en ces termes : « Nous voulons bien qu'un paysan vienne de lui-même nous demander notre concours, mais pas que l'encadrement se serve de nous pour faire son travail; nous avons suffisamment

perdu de temps dans ce projet; il est temps qu'on nous laisse nous consacrer à l'amélioration de notre propre sort ».

#### *Le refus d'un encadrement serré et tous azimuts*

Si les groupes les plus récemment créés souhaitent un encadrement intensif, les groupes les plus anciens ne veulent plus « avoir constamment un cadre sur leur dos ». Ils ont demandé et obtenu que l'encadrement des anciens se fasse à la demande et non plus, comme par le passé, de manière autoritaire et à des dates arbitrairement fixées par l'encadrement. A l'heure actuelle, le projet a institutionnalisé de lui-même une stratégie d'encadrement beaucoup plus souple.

Par ailleurs, les paysans ne veulent pas d'un encadrement tous azimuts. Ils sont d'accord pour être « initiés » à une nouvelle culture tel que le riz; mais ils deviennent très réticents vis-à-vis de l'encadrement dès qu'il s'agit de cultures déjà courantes dans la zone (patates douces, ignames, plantain, etc.). Pour ces cultures traditionnelles, le paysan préfère travailler avec sa femme. C'est sans aucun doute par amour-propre qu'il ne veut pas qu'on lui apprenne à pratiquer d'autant plus les cultures pour lesquelles il a, de son point de vue, toutes les compétences voulues. Il estime sans doute de ce fait, et avec quelque raison, qu'il n'a pas de leçon à recevoir de l'encadrement en matière de cultures vivrières. Il faut dire en effet que les vulgarisateurs agricoles ne sont pas généralement formés pour promouvoir le vivrier; leur formation a toujours été orientée principalement vers l'acquisition de techniques de valorisation des cultures de rente plus directement profitables aux administrations coloniale et post-coloniale.

Devant la résistance paysanne, le projet semble à l'heure actuelle s'orienter résolument vers la monoculture du riz. Certes, la culture du riz a la faveur des paysans : ceux-ci y voient, non seulement une possibilité d'améliorer leur régime alimentaire, mais également un moyen d'accroître leurs revenus (deux récoltes par an, prix assez élevé du kg de riz). Cependant, à terme, et notamment en cas d'attaque par les maladies, une telle monoculture ne risque-t-elle pas d'avoir des effets catastrophiques sur les revenus de ceux des paysans qui n'auront pas eu la prudence de diversifier leurs cultures? Cette orientation du projet vers la monoculture du riz est d'ailleurs en contradiction avec les dispositions de l'annexe à l'accord entre la République Unie du Cameroun et la Confédération Suisse qui stipulent que, « durant la première phase (1973-2975), des méthodes culturales seront mises au point pour les cultures déjà courantes dans la région »... Force est de constater que cet objectif n'a pas été réalisé à ce jour (20). Ceci nous montre à quel point l'attitude paysanne face à

(18) L'encadrement la perçoit au mieux comme une volonté délibérée du paysan d'ignorer ses directives.

(19) L'un des leaders paysans est titulaire du CEP; il a été, comme l'actuel directeur-adjoint du projet, moniteur d'enseignement et responsable de la JAC au niveau départemental.

(20) Les essais non concluants, sur ignames notamment, n'ont pas encouragé la direction du projet à poursuivre, dans la voie de la mise au point de méthodes culturales améliorées pour les cultures dites traditionnelles. La réticence des paysans à être encadrés pour ces cultures n'est sans doute pas sans rapport avec ces résultats négatifs.

l'innovation peut infléchir les orientations et les objectifs d'un projet.

#### CONCLUSION

Le projet de promotion des cultures vivrières d'Ombessa est l'exemple d'une intervention qui a démarré avec un handicap de taille : la réaction de rejet du milieu qui se défend contre le bouleversement de l'ordre établi par des perturbateurs sortis de ses propres rangs : les jeunes marginaux qui d'ailleurs, s'opposent entre eux. Au démarrage de l'expérience donc, le foyer principal de conflit se situe au niveau intracommunautaire. Cependant, au fur et à mesure que le projet évolue, les jeunes marginaux se réconcilient entre eux et avec leur milieu : celui-ci, même si des motifs de frictions subsistent entre lui et les jeunes, accepte mieux ce projet et est prêt à en faire son affaire propre. A preuve, l'entrée de nombreux anciens dans les groupes modernes qui se constituent ultérieurement. C'est que les jeunes, grâce à leur ténacité et à leur détermination ont réussi, par les résultats encourageants obtenus, à prouver que l'affaire est viable dans le milieu et qu'on peut en espérer « quelque chose ».

Dès lors, on assiste à un déplacement du foyer principal de tension : celui-ci ne se situe plus au niveau intra-communautaire, mais au niveau des rapports milieu/intervention extérieure (encadrement). Autrement dit, le danger principal

pour le projet ne vient plus des tensions intra-communautaires, mais des rapports conflictuels existants entre le milieu et l'encadrement. En fait, l'analyse de la situation a montré que, même si les paysans peuvent sembler s'affirmer par certaines de leurs attitudes, ils demeurent, du fait de leur inorganisation, largement dépendants de l'encadrement qui, on l'a vu, les éloigne systématiquement des décisions technico-économiques au sein du projet. Cette situation engendre, chez les paysans, un sentiment de frustration qui freine la diffusion des innovations et constitue de ce fait une menace potentielle pour le projet.

Les paysans expriment d'ailleurs bien ce sentiment de frustration en faisant remarquer qu'il leur est difficile de s'exprimer et de se faire entendre dans l'actuel conseil d'administration du projet où, par rapport aux agents de l'administration, ils sont nettement sous-représentés et n'ont, de surcroît, qu'une voix consultative.

Il est essentiel, pour l'avenir de l'expérience de remédier rapidement à la carence dans l'organisation paysanne.

En tant qu'initiateur et consultant du projet, l'IPD a été sollicité pour conduire et soutenir la réflexion sur une nouvelle structuration de la MIDO et des groupes paysans en vue d'une plus grande efficacité du projet.

Il s'est avéré, après une enquête auprès des paysans, que la solution satisfaisante, réside dans la recherche d'une autonomie effective des paysans organisés dans une structure dirigée par eux-mêmes.

#### RÉFÉRENCES

- ADAM T. — *Quelques aspects sociaux sur le projet Ombessa*. Ecole Polytechnique Fédérale - Zurich, Mai 1978.
- BILLAZ R. — *Evaluation du projet de promotion des cultures vivrières d'Ombessa - Aspects agro-économiques*. Doc. ronéo IPD, Juin 1975.
- BISSEK L. — *Le rôle de la formation dans le développement rural intégré : Etude de cas et réflexion générale à propos du Cameroun*. Doc. ronéo IPD, Novembre 1976.
- CAMBURI C. — *Formation non-conventionnelle dans l'arrondissement d'Ombessa*. Evaluation de 3 projets : la ZACC d'Essendé, la SAR d'Ombessa, la COOPEPRO de Bouraka.
- CHERIF A. — *Perspectives de développement des départements autour de Yaoundé : le Développement du MBAM*. Première ébauche de synthèse des stages des étudiants IPD - Xème Promotion.
- CORDEIRO O. — *Contribution à la connaissance de la zone d'Ombessa*. Bokito : le point sur la MIDO - Doc. ronéo IPD, Août 1977.
- CORDEIRO O. — *Pour une nouvelle structuration de la MIDO et des groupes paysans en vue d'une plus grande efficacité du projet* (rapport intérimaire). Doc. ronéo IPDR/DOUALA Juin 1978.
- CORDEIRO O. et DIKOUME C. — *Organisation du projet OMBESSA*. Doc. ronéo IPDR/DOUALA, Juillet 1978.
- DIALLO I. — *Evaluation du projet de promotion des cultures vivrières d'Ombessa - Aspects socio-économiques*. Doc. ronéo, IPD, Juin 1975.
- DIKOUME C. avec la participation de KIPPENS P. — *Les Hommes et la Terre : Eléments sur les problèmes fonciers au Cameroun Oriental*, Doc. ronéo IPD, Avril 1972.
- DIKOUME C. et GRACIA M. — *Evaluation du projet Ombessa*, Doc. ronéo IPD, Juillet 1971.
- DIKOUME C. et MAROLLEAU J.L. — *Projet Ombessa : Demande de financement pour la phase de démarrage*, note IPD, (CAR), 1972.

## Interventions planifiées en milieu rural d'Afrique Noire et « incompréhension » paysanne

G. SAVONNET

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Les interventions en milieu rural d'Afrique Noire sont destinées, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et jusqu'en 1950, à fournir à la Métropole les matières premières dont elle a besoin. De nombreuses illusions (sur la fertilité des sols par exemple), des erreurs d'observation sur les sociétés du monde rural sont à l'origine des échecs essuyés par la Métropole à l'issue de ses interventions. Depuis 1950 une meilleure connaissance du pays (milieu naturel et population) a permis d'affirmer les méthodes d'approche et de proposer des moyens d'améliorer les niveaux de vie, taillés à la mesure du paysan.*

### ABSTRACT

*From the end of the XIX<sup>th</sup> century to 1950, all interventions in the rural areas of Black Africa had the same intention : provide metropolitan France with the raw materials it required. Many failures were registered due to illusions — on soil fertility, for instance — and observation errors concerning rural societies. Since 1950, a deeper knowledge of the country (its natural environment and populations) has improved methods of approach and led to suggestions on more suitable means of improving standards of living, adapted to the peasant societies.*

De tout temps, le colonisateur a introduit dans les territoires conquis des produits inconnus par les populations locales, des techniques de production nouvelles : vigne, olivier, charrue apportés en Gaule par les Romains; céréales, vigne, canne à sucre, moulin à sucre amenés au Brésil par les Portugais au XVI<sup>e</sup> siècle; palmier à huile (*Elaeis guineensis*) introduit par (ou pour) les esclaves d'origine africaine.

Plus tard, les interventions des colonisateurs sont améliorées, planifiées, diversifiées. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le gouverneur Smaltz établi à Saint-Louis du Sénégal fait venir

de France le jardinier Richard qui crée un centre expérimental d'essais agronomiques sur les rives du Sénégal, à Richard-Toll; plus tard, dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, on fonde d'autres jardins d'essais destinés à acclimater, à introduire des cultures de rente dans les colonies nouvellement conquises (à Bingerville, en Côte-d'Ivoire, par exemple, en 1909).

Les résultats obtenus dans ces centres expérimentaux sont variables et les échecs nombreux; les multiples déboires enregistrés aux cours d'interventions destinées à introduire et à faire cultiver par le paysan des produits nouveaux sont souvent

la conséquence d'erreurs d'observations faites par les premiers voyageurs ou explorateurs, certaines d'entre elles se sont perpétrées jusqu'à notre époque.

#### DES ILLUSIONS ET DES ERREURS TENACES

Nous n'en retiendrons que quatre :

##### *Illusion sur la grande fertilité des sols*

Des récits, des comptes rendus de voyages, réalisés à la fin du siècle dernier par les grands voyageurs (vraisemblablement pendant la saison pluvieuse, et par bateau sur le Sénégal et le Niger) sont débordants d'enthousiasme sur la luxuriance de la végétation, la profondeur et la fertilité des sols, la densité des populations... Plus tard, on déchantera lorsqu'on entreprendra des prospections sérieuses ; parfois certaines expériences de développement entreprises sans études préalables approfondies se poursuivent encore de nos jours.

La plus connue est celle de l'Office du Niger, créé dès 1932 par M. BELIME : le delta intérieur du Niger devait devenir un « îlot de prospérité » où les cultures de coton, de riz devaient concurrencer celles de la vallée du Nil. Ce fut un échec et un gouffre pour les finances publiques. Malgré les changements de régime, d'orientation économique et une meilleure connaissance du milieu, l'opération se poursuit, coûteuse, depuis près d'un demi-siècle sans que pour autant l'immense périmètre aménagé soit devenu une zone de grande prospérité, un grenier inépuisable pour le pays.

##### *Les champs collectifs de village*

Le champ collectif villageois, à ma connaissance, n'existe, traditionnellement, nulle part dans les sociétés paysannes africaines vivant en zone soudanienne. Par contre l'entraide villageoise, rassemblant à certaines époques de l'année un grand nombre de cultivateurs sur le champ familial de l'un d'eux, fut, jusqu'à une époque très récente, assez généralisée chez les populations de savane tout spécialement. L'importance des effectifs rassemblés pour l'entraide sur l'immense champ familial d'un des cultivateurs du lieu, paraît donc à l'origine de la confusion faite par les premiers observateurs qui assimilèrent ce champ à celui de la collectivité villageoise.

Cette confusion commise par les premiers voyageurs et reprise par les responsables du développement rural, entraîna (et entraîne encore de nos jours) la création auprès des villages de champs collectifs destinés à expérimenter de nouveaux produits, de nouvelles techniques parfois et à les diffuser dans les différentes exploitations. Il est surprenant que des sociétés d'intervention aussi averties que la C.F.D.T. (1) ou des agronomes comme René DUMONT recommandent respective-

ment cette pratique pour l'introduction du coton chez les Baoulé de Côte-d'Ivoire (1974) (2) et l'amélioration des techniques culturales au Dahomey en 1962 (3).

Or, le paysan assimile le travail sur le champ collectif du village à une contrainte administrative (c'est le « champ du commandant » ou du « Blanc »), une corvée ou une réquisition de la période coloniale. Dans ces conditions, il ne s'intéresse nullement à la réussite de l'opération et s'en libère au plus vite.

##### *« Incapacité » du paysan noir à cultiver convenablement*

Les rapports anciens des administrateurs, des agents de l'agriculture font état pour la plupart de l'incapacité du paysan à améliorer ses méthodes de travail, ses rendements... quand ils ne dénoncent pas la « paresse » du noir. Cette « intime conviction » des anciens responsables des colonies (plus intéressés à l'amélioration des rendements des cultures de rente qu'à celles destinées à l'alimentation des ruraux) incita les autorités supérieures à se passer des services du paysan et à mécaniser l'agriculture pour fournir à la Métropole les produits dont elle avait grand besoin (c'était après la seconde guerre mondiale). On introduisit la charrue, le tracteur, le bulldozer dans des régions peu ou pas peuplées et hâtivement prospectées. Ce fut l'époque des grands périmètres mécanisés au Tanganyika (par les Britanniques : opération Peanut scheme, 1946-47) en Casamance par la C.G.O.T. (4) en 1947-52, de l'Office du Niger en 1948, avec la création du centre rizicole mécanisé (C.R.M.), et de Boulel-Kafrine en 1951.

Dans ces différentes opérations intéressant souvent plusieurs milliers d'hectares, le paysan est devenu un exécutant passif, un manœuvre salarié. Tous les essais de mécanisation pratiqués sur une grande échelle, à cette époque, n'apportèrent rien au milieu paysan ; ils eurent pour effet principal de bouleverser sur des milliers d'hectares de bonnes terres le fragile équilibre du milieu naturel et de le ruiner pour de longues années.

##### *Absence de dialogue entre « développeur » et paysan*

L'absence de toute concertation entre les autorités chargées de promouvoir l'économie rurale et l'exploitant apparaît comme le corollaire logique de l'attitude précédemment développée : le paysan étant « incapable » de bien cultiver, nulle nécessité de l'interroger sur ses besoins les plus urgents, sur ses possibilités, ses moyens de production ; on l'informerait très vaguement de l'entreprise décidée en haut-lieu, entreprise qui bouleversera parfois son domaine foncier, ses activités, sa vie. On oublie, par conséquent, volontairement, le paysan qui, dans bien des cas, perturberait le programme et le déroulement des opérations ; or, bien souvent, le paysan, par son expérience vécue du milieu naturel, pourrait être de bon conseil et pré-

(1) C.F.D.T. : Compagnie Française des Textiles.

(2) BLANC-PAMART, 1978, Espace vécu et milieu de contact forêt savane, in Cahiers ORSTOM n° 1, 1978.

(3) DUMONT (R.), 1962, « L'Afrique est mal partie », p. 204.

(4) C.G.O.T. : Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux.

senter sinon des critiques, du moins une appréciation sur le projet et ses vues sur les modes de réalisation.

Phénomène curieux, plus le projet est important, donc coûteux, moins on consulte le monde rural; tout se passe comme si le paysan était frappé d'incapacité et devait s'en remettre totalement à la science et au savoir des techniciens.

Les interventions planifiées en milieu rural peuvent être classées en deux catégories :

1 les premiers types d'intervention qui se déroulent tout au long de la période coloniale, jusqu'en 1950 environ, s'intéressent essentiellement au développement des cultures d'exportation;

2 les secondes, qui apparaissent dès 1950, n'abandonnent toutefois pas les projets d'accroître la production des cultures de rente, mais tentent en même temps d'améliorer les techniques culturales, les rendements des produits vivriers.

#### INTERVENTIONS DE TYPE COLONIAL

Pendant toute la période coloniale et jusqu'en 1950, bien que le colonisateur ait acquis la certitude que le paysan noir cultivait mal, jamais il n'interviendra pour améliorer les rendements de ses produits vivriers, leur qualité; tous ses efforts sont concentrés sur les cultures d'exportation réclamées par la Métropole.

Ouvrons ici une parenthèse et examinons les traits essentiels de la politique de développement agricole menée par la Métropole. Elle apparaît comme l'héritière directe de celle de traite élaborée aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. En dehors de quelques stations agronomiques (comme celle de Bambay fondée entre les deux guerres et destinée à améliorer principalement les cultures de rente), et de l'affectation d'un nombre réduit d'agronomes et d'agents de l'agriculture, placés (pour la plupart) comme conseillers auprès des gouverneurs territoriaux, la Métropole propose chaque année, auprès des responsables des fédérations, les données chiffrées sur ses besoins en matières premières et fixe les prix de ces diverses denrées exportables.

Par un jeu de cascades successives, ces demandes sont réparties entre les diverses colonies de la fédération (en fonction de leur potentiel agricole); par la suite, pour chaque circonscription administrative, le gouverneur territorial fixe le quota minimum des tonnages du (ou des) produit(s) à exporter; enfin, les administrateurs procèdent de la même manière dans leur « cercle ou subdivision » auprès des chefs de canton; quant à ces derniers, ils s'arrangeront auprès des chefs de village (5).

Le personnel spécialisé en agronomie étant peu nombreux et généralement fixé dans la capitale territoriale, ce sont les administrateurs qui assument la totalité des responsabilités en matière agricole.

Ce rapide aperçu sur la politique coloniale agricole est nécessaire pour souligner la grande indigence dans laquelle le développement rural se trouve plongé; malgré la grande pénurie des moyens mis à la disposition des colonies, la Métropole prélève, bon an, mal an, des tonnages importants de café, cacao, coton, arachide, etc., sans que le cultivateur reçoive une compensation équitable de l'effort supplémentaire fourni : les sommes reçues par la vente du produit (6) sont souvent dans leur totalité consacrées au paiement de l'impôt. En somme ces interventions s'apparentent plus à des réquisitions, à des prestations qu'à une action de développement : le paysan ne reçoit, en retour, aucune assistance technique destinée à améliorer ses cultures vivrières.

Le bilan de cette politique coloniale n'est cependant pas négatif puisqu'elle permet l'introduction de nouveaux produits : arachide, café, cacao et l'amélioration de plantes déjà utilisées comme le coton et le riz. Curieusement les nouvelles cultures paraissent avoir été acceptées plus facilement que les nouvelles variétés de riz ou de coton.

#### *L'arachide*

Introduite au Sénégal à la fin du siècle dernier, elle entra d'autant plus facilement dans le cycle des cultures traditionnelles qu'elle pouvait être associée aux autres produits et procurait aux populations locales la matière grasse difficile à obtenir à cette époque; pour ces raisons, sa diffusion à travers l'Afrique fut rapide (7) et certaines colonies se spécialisèrent dans sa culture : le Soudan (actuellement Mali), le Sénégal.

#### *Le café et le cacao*

L'introduction en 1923-1925 du café et du cacao dans la zone à climat guinéen fut relativement aisée : les populations locales habituées à une économie de cueillette et n'ayant guère de problèmes de subsistance, adoptèrent facilement ces deux nouveaux produits; par ailleurs, ils ne nécessitaient pas (après la mise en place des plantations) beaucoup de travail et procuraient une rente non négligeable.

#### *Le coton et le riz*

Le riz et le coton sont connus des populations bien avant l'époque coloniale. Après la première guerre mondiale, sur la demande expresse de la Métropole, les administrateurs sont invités à améliorer ces deux cultures en substituant de nouvelles variétés aux anciennes moins productives (riz blanc au riz rouge, coton annuel à longues fibres à la variété *Punctatum* arbustive pluriannuelle à fibres courtes).

(5) Lors de la promotion des administrateurs (et des chefs de canton), on tenait grand compte des résultats économiques obtenus dans leur circonscription.

(6) « Le noir étant imprévoyant », il était d'usage « pour qu'il ne dépense pas la totalité de la somme en même temps » de régler l'achat de la récolte en deux ou trois fois...

(7) Un rapport des premiers militaires installés à Diébougou (Haute-Volta), daté du 14 mars 1899, précise que les femmes dagari de Kopo ont été dévalisées en revenant de chez les Birifor où elles étaient allées « chercher des arachides ».

Les besoins de la Métropole en riz étant comblés à cette époque par les importations de ses colonies d'Extrême-Orient, les pressions exercées sur le paysannat pour sa culture furent moins fortes que celles pratiquées pour la production du coton (8). Ce produit très recherché par les pays occidentaux, fut l'objet d'une demande toujours accrue de la part de la Métropole; on exigea du paysan un effort supplémentaire pour couvrir ses besoins. Pour se libérer du quota de coton qui lui est imposé par le Gouverneur, l'administrateur crée dans chaque village un champ collectif de ce produit, les diverses opérations culturales sont surveillées par les gardes-cercles. Les résultats de ces opérations sont lamentables en Haute-Volta; on relève dans les cahiers de poste des administrateurs les informations suivantes : semis faits en retard (fin juillet, début août) après les autres cultures, binages mal exécutés, quand ils sont faits, et à la récolte « les indigènes sont si peu intéressés par la culture du coton, qu'ils ne se donnent pas la peine de le ramasser » (9).

Le manque d'intérêt des populations pour le coton provient de ce que les opérations culturales entrent en concurrence avec celles des produits vivriers, que le paysan n'est pas intéressé directement par cette culture, qu'il est par ailleurs requis bien souvent, au moment de ses travaux, pour l'entretien du réseau routier; enfin, le prix de la récolte collective étant versé entre les mains du chef de village, celui-ci prélève souvent une part importante de la somme avant de la distribuer aux paysans.

#### LES INTERVENTIONS PLANIFIÉES POSTÉRIEURES A 1950

Nous en avons retenues quatre qui se sont déroulées en Haute-Volta : celles de la CFDT (pour le développement de la culture cotonnière) des « fermes-pilotes », de la SATEC (10) et de la CIDR (11).

#### *Intervention de la CFDT :*

L'examen de cette expérience est d'autant plus intéressante que la CFDT hérite en Haute-Volta, nous venons de le voir, d'une situation des plus défavorables et qu'elle appliquera des méthodes d'approche jugées très « originales » à l'époque.

La politique de la CFDT se résume en un certain nombre d'actions à entreprendre dans un ordre donné : dans une première approche, elle procède à un repérage méthodique des régions les plus favorables à la culture du coton et des populations les plus aptes à la pratiquer; elle choisit un certain nombre de villages « pilotes », sur lesquels, avec la participation étroite du paysan, on expérimentera de nouvelles techniques qui, une fois leur efficacité éprouvée, seront diffusées dans les autres villages.

Ainsi, dans une seconde approche, seront définitivement adoptés, en 1957, par les populations la nouvelle variété de coton « Allen » en culture pure et à l'exclusion de toute autre, les semis en ligne en 1960, l'arrachage des plans après récolte

en 1963, la fumure en 1965, les insecticides en 1968-70. Ces quelques dates repères situent assez bien le suivi de l'action méthodiquement entreprise sur une longue période pour obtenir auprès du paysan un acquit que l'on peut espérer irréversible. Naturellement, cette entreprise ne put être menée qu'avec l'aide d'un encadrement serré tout au long de l'année. Le succès de la CFDT est fidèlement reflété par l'accroissement régulier des tonnages commercialisés pour l'ensemble de la Haute-Volta, ils passent de moins de 1.000 t entre 1951 à 1953, à 3.500 t en 1957, et atteindraient en 1976-77, 35.000 t.

Toutefois, en observant de plus près les régions productrices, on remarque que les pays bobo-bwa et mossi commercialisent à eux-seuls les trois quarts de la production nationale; ailleurs, l'action stagne pour des raisons diverses, que l'on peut classer en trois catégories : populations disposant déjà d'une culture de rente (riz et igname chez les Sénoufo); réseau routier trop défectueux pour assurer un encadrement rapproché et l'évacuation du produit (pays gourounsi-sud, dagari, gourmantché); sociétés encore plongées dans une économie de subsistance (groupes du Lobi); ces populations n'ayant pas encore émergé de ce niveau élémentaire de l'économie, ne peuvent s'intéresser à une quelconque culture de rente : la totalité de leurs activités étant consacrée aux produits vivriers; ceci nous amène à penser que toute promotion économique du paysan passe obligatoirement par la résolution complète de ses problèmes alimentaires.

#### *Les fermes-pilotes*

L'expérience intéressant la Haute-Volta, le Togo et le Dahomey débute dans les années 1952-53. Ces fermes devaient être pour les populations rurales un modèle d'exploitation facilement réalisable par un paysan actif et ingénieux. Chacune comprend un ensemble de bâtiments (habitation, hangar, étable), construits en matériau local amélioré, des instruments agricoles : houe, charrue légère, charrette, une paire de bœufs; chaque exploitation dispose de trois hectares de terre préparée, disposée en trois soles d'un hectare, destinées à recevoir, l'une, les produits vivriers, la seconde, une culture de rente, la troisième reste en jachère (engrais vert). Ces fermes-pilotes sont regroupées par deux ou trois en dehors du village-témoin choisi par l'administrateur.

Le chef d'exploitation est jeune de préférence, ouvert aux idées modernes; après un stage de quelques mois dans une station agricole, où il reçoit une formation accélérée, il doit être capable au retour d'utiliser la charrue, de fumer ses champs (à partir d'engrais recueillis dans son étable) et d'appliquer un certain nombre de techniques modernes : labour des champs après la récolte, semis en ligne, enfouissement de l'engrais vert à la charrue, culture pure... Les agents des services de l'agriculture au cours de leurs deux passages men-

(8) La colonie devait se suffire en riz par ses propres productions.

(9) Dans le cercle de Gaoua, les rendements à l'hectare varient entre 30 et 86 kg en 1929.

(10) SATEC = Société d'Aide Technique et de Coopération.

(11) CIDR = Compagnie Internationale de Développement Rural.

suels dans l'exploitation conseillent le fermier, le guident dans les opérations et surveillent l'application des méthodes. Lorsque l'exploitant a achevé ses travaux dans la ferme-pilote, il est autorisé à cultiver sur les champs familiaux.

La Métropole qui, pour la première fois, s'intéresse au monde paysan, fait bien les choses : elle finance la totalité de l'expérience qui, en Haute-Volta, intéresse plus de 500 fermes-pilotes dispersées dans toutes les régions. Ce projet ambitieux, qui devait promouvoir une modernisation rapide (trop rapide) de l'agriculture, se heurte à de nombreux obstacles : formation trop accélérée des fermiers, encadrement insuffisant par des agents mal préparés, choix des exploitants, des sites d'installation de la ferme trop hâtifs, pièces de rechange difficiles à se procurer, réparation du matériel malaisée sur place...

Finalement ce fut l'échec qui s'étala sur une dizaine d'années : les fermes installées en pays lobi furent les premières abandonnées vers 1955-56; celles du pays bobo-sénoufo fonctionnèrent jusqu'au moment de l'indépendance (1960). Il ne restait en 1965 qu'une ou deux dizaines de fermes (la plupart en pays mossi ou près des villes) souvent récupérées par des fonctionnaires ou des chefs de canton avertis.

#### *Intervention SATEC*

Dans les années 1960, la SATEC « prend le relais » des fermes-pilotes en évitant de commettre les erreurs de l'expérience précédente. La société limite son action à une région homogène : le pays mossi en Haute-Volta et, dans un premier temps, propose de résoudre les problèmes les plus aigus : ravitaillement en eau pendant la saison sèche, problème des subsistances pendant la période de la « soudure » alimentaire (12). Elle travaille à la demande expresse des populations prospectées par ses agents, et fait participer activement le paysan à l'exécution des travaux. Ainsi, le forage des puits, l'édification des retenues d'eau sont réalisés par l'ensemble des paysans du village, tandis que les encadreurs SATEC dirigent les opérations et fournissent les matériaux (ciment, « buse » en béton, fer...).

Au cours de cette période d'encadrement étroit, les agents de la SATEC essaient de découvrir au sein de la population des éléments jeunes et dynamiques qui, après avoir reçu une formation suffisante, pourront, à leur tour, encadrer les villageois et poursuivre localement l'action SATEC.

Dans un deuxième temps, la société s'attache à moderniser les techniques de production à partir d'un matériel simple, peu coûteux et facile à entretenir (traction asine, charrue et houe légères, charrettes). Au plan agricole proprement dit, elle favorise l'élargissement des cultures intensives par l'utilisation d'une fumure plus abondante récoltée systématiquement dans les parcs à bœufs; elle introduit des semences sélectionnées, fait aménager partout où cela est possible de petites rizières, etc.

La totale adhésion des populations à ce type d'intervention

« moulée » sur les besoins réels exprimés par le paysan, assure la pleine réussite de l'entreprise, qui se traduit par la résolution des problèmes cruciaux (l'eau, le vivrier) et un accroissement substantiel des niveaux de vie par l'intégration des cultures de rente dans le cycle agricole.

L'action de la SATEC achoppa plus tard sur le suivi des opérations. La pleine réussite de l'entreprise sur des espaces limités entraîna la société, dans les années 65-66, à intervenir sur une échelle beaucoup plus grande; l'encadrement étroit des premières années, gage de réussite, se relâcha et les encadreurs locaux formés par la SATEC ne furent pas à la hauteur de leur tâche...

L'intérêt présenté par cette opération réside dans le type même de l'intervention, réalisée à la demande, à « l'écoute » des populations, avec des moyens sommaires adaptés au niveau de vie du paysan (traction asine par exemple) et avec la participation effective des agriculteurs. Cette opération aurait pu se poursuivre beaucoup plus longtemps et apporter des changements plus profonds dans le pays si elle s'était cantonnée à la région initialement retenue, quitte, ensuite, à faire tache d'huile sur les régions voisines.

#### *Action au « ras du sol » de la CIDR*

La CIDR, qui agit dès 1960-62 dans le sud-ouest de la Haute-Volta, s'inspire des méthodes appliquées par la SATEC : action limitée à une région homogène (société segmentaire du pays lobi) au sein de chaque localité, résolution prioritaire des problèmes cruciaux (alimentation, eau tout spécialement), amélioration du matériel et des techniques culturales... Mais elle va plus loin que la SATEC en s'engageant en même temps dans le domaine éducatif : initiation à la puériculture, l'hygiène alimentaire, corporelle, alphabétisation des adultes, développement de l'artisanat (menuiserie, forge, réparation mécanique) (13).

Autre trait original de cette intervention : implantation d'animateurs ruraux dans leur village d'origine. Après leur recrutement, les futurs animateurs, ayant une instruction élémentaire, font un stage de 6 à 8 mois dans un Centre d'application agricole où ils sont initiés aux pratiques de techniques simples (14), permettant d'accroître les rendements. De retour dans leur village, ces agents s'installent dans une ferme de type local, expérimentent sur leurs propres champs les techniques reçues et les adaptent, sous le contrôle des responsables de la CIDR (qui les visitent régulièrement), aux conditions des milieux naturel et social. Au cours des visites faites dans les villages voisins, l'animateur cherche à intéresser les chefs d'exploitation aux nouvelles méthodes culturales.

Après deux ou trois années d'effort orienté uniquement vers l'accroissement des biens de consommation, l'animateur ayant convaincu de ses méthodes une ou deux dizaines d'exploitants (15) passe au stade de la diversification des cultures; riziculture dans les petits bassins inondables, cultures maraîchères aux environs des villes, cultures du coton

(12) Période pendant laquelle les greniers sont à peu près vides et les récoltes encore lointaines.

(13) On espère libérer le paysan du souci causé par la réparation du petit matériel qui serait fait sur place.

(14) Semblables à celles observées dans l'intervention SATEC.

(15) Etant entendu que l'expérience a réussi, les réticents de la première heure suivront avec plus ou moins de retard.

et de l'arachide. Au cours de cette seconde phase, il introduit la culture attelée et développe l'usage de l'engrais et des insecticides.

En 1972, les résultats obtenus sont très variables d'un secteur à l'autre; ils sont fonction de la personnalité de l'animateur, du degré de réceptivité des populations ou tout simplement des aléas climatiques. Sur une population globale évaluée à environ 300.000 personnes, quelque 50.000 au moins étaient, à cette époque, sorties de l'économie de subsistance et produisaient des cultures commercialisables.

En somme, les interventions de la CIDR (elles rappellent par certains côtés les expériences menées en Chine populaire) apparaissent suffisamment souples pour s'adapter aux situations rencontrées localement. En résolvant en priorité les problèmes les plus importants (alimentaires), elle libère le paysan de graves soucis et par là même le rend plus attentif aux possibilités d'amélioration culturelle qui lui sont proposées.

#### CONCLUSIONS

A l'issue de cette brève étude, il apparaît que l'« incompréhension » du paysan vis-à-vis des interventions en milieu rural va diminuant à mesure que le planificateur devient plus attentif à ses besoins vitaux; pour que le paysan s'intéresse aux cultures de rente, il convient que le développeur satisfasse

en priorité les problèmes les plus urgents et tout spécialement ceux des subsistances.

Par ailleurs, les méthodes, les moyens proposés à l'exploitant pour améliorer ses conditions de vie doivent être à la mesure de ses possibilités du moment. Ainsi, le cultivateur voltaïque n'était pas prêt à entretenir et à utiliser l'attelage bovin en 1952 (expérience des fermes-pilotes); une vingtaine d'années après, les groupes bobo adoptent spontanément cette pratique.

Les mêmes méthodes d'intervention appliquées à des milieux ruraux de niveaux économiques semblables, donnent des résultats très différents suivant qu'elles s'adressent à tel ou à tel type d'organisation sociale. Dans les sociétés segmentaires, par exemple, les signes d'autorité n'apparaissent qu'au niveau de la maisonnée, les agents chargés d'appliquer le programme de planification devront agir sur chaque exploitation (la réussite de la CIDR est le résultat de cette opération au ras du sol); dans les sociétés de type communautaire, l'action est simplifiée: par l'intermédiaire du chef de village et de son conseil des notables, l'agent peut opérer sur l'ensemble de la communauté.

Ainsi, la réussite ou l'échec d'une intervention planifiée en milieu rural dépend autant du milieu humain auquel on s'adresse que du milieu physique que l'on veut domestiquer. C'est pourquoi, dans l'approche d'une région à aménager, les études du sociologue, du géographe ou de l'économiste sont aussi importantes que celles du pédologue, de l'agronome ou du vétérinaire.

#### BIBLIOGRAPHIE

Archives des cercles, subdivisions et postes administratifs du S.O. de la Haute-Volta (Archives d'Abidjan).

BLANC-PAMARD Ch., 1978. — « espace vécu et milieu de contact forêt-savane »... in *Cahiers ORSTOM, Sér. Sc. Hum.* n° 2, 1978 p. 143-170. 70.

DUMONT R., 1962. — *L'Afrique est mal partie*, Le Seuil, Paris, 264 p., plus annexes.

Journaux des postes administratifs du S.O. de la Haute-Volta (*Archives de Haute-Volta*, CNRST, Ouagadougou).

MORABITO V., 1977. — « L'Office du Niger d'hier à aujourd'hui » in *Journal des Africanistes* T. 47 fasc. 1, pp. 58-82.

Rapports de la CFDT.

SAVONNET G., 1976. — « Inégalités de développement et organisation sociale (exemples empruntés au S.O. de la Haute-Volta) in *Cahiers ORSTOM ser. Sc. hum.*, vol. VIII, n° 1, pp. 23 à 40.

## Réponses paysannes à une opération de mise en valeur de terres neuves au Sénégal

P. MILLEVILLE et J.-P. DUBOIS

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*A l'occasion d'un projet de mise en valeur de terres neuves au Sénégal oriental, il est apparu que les agriculteurs, placés en situation de grandes disponibilités en terres, tendaient à recréer un système de culture proche de ceux mis en œuvre dans un contexte de colonisation agricole spontanée. Malgré le caractère très directif et l'encadrement dense de cette opération de développement, les défrichements se sont rapidement étendus, l'arachide a pris une place prépondérante dans l'assolement et un tri des propositions techniques a été opéré par les paysans, contribuant à retenir préférentiellement celles qui s'accordaient avec l'accroissement des surfaces cultivées. Une grande diversité dans les comportements et les résultats des exploitations agricoles s'est en outre manifestée, malgré les conditions très homogènes dans lesquelles elles se trouvaient.*

### ABSTRACT

*On the occasion of a reclamation project in new lands in Eastern Senegal, it became apparent that the farmers, faced with an abundance of land, tended to recreate a system of cultivation which resembled that set up in a context of spontaneous agricultural colonisation.*

*Despite the fact that the development operation was guided and closely followed, clearance rapidly extended, ground-nut occupied a leading place in rotation and the farmers made a selection of technical propositions which contributed to those which corresponded to an increase in area cultivated being preferentially retained. Moreover, a wide variety in the behaviour and in the results of the agricultural exploitations was evident, despite the very homogeneous conditions in which these were.*

En 1972 débutait au Sénégal le « Projet pilote de colonisation des Terres Neuves », première tentative d'un vaste programme de décongestion du bassin arachidier préconisé par la Direction de l'Aménagement du Territoire. Pour mener à bien cette opération et en préparer les phases ultérieures fut

créé un établissement public, la Société des Terres Neuves (STN).

La première tranche de ce projet, qui a fait l'objet d'une étude d'accompagnement réalisée par l'ORSTOM, porte sur le transfert et l'installation, de 1972 à 1974, de 300 familles

d'agriculteurs (Serer pour la plupart) originaires du Sine. La situation de cette région centrale du bassin arachidier, compte tenu de la pression démographique qui y règne et de la surexploitation des sols qui en résulte, est depuis longtemps considérée comme particulièrement critique.

La zone d'accueil, située entre Koumpentoum et Maka (département de Tambacounda, Sénégal oriental) a été choisie en fonction de la disponibilité des terres (la densité y était de 4,2 habitants/km<sup>2</sup> en 1972), de leur fertilité et de la pluviométrie (850 mm environ) plus abondante que celle de la zone de départ. Ces nouvelles terres, dont le potentiel agricole est élevé, doivent être mises en valeur d'une façon rationnelle et intensive. Le Projet a donc été établi sur la base d'objectifs de développement relativement ambitieux : intensification et diversification des cultures (arachide, cotonnier, mil, sorgho et maïs), techniques culturales perfectionnées (traction bovine, forte fertilisation minérale, assolements et rotations permettant de maintenir le potentiel de fertilité des sols).

Les modalités de l'opération étaient définies par le rapport d'évaluation réalisé par la Banque Mondiale. Les principales dispositions retenues étaient les suivantes :

- installation des 300 familles en 3 ans (50 en 1972, 100 en 1973, 150 en 1974) réparties en 6 villages de 50 familles chacun, implantés sur les sols forestiers profonds des plateaux, les agriculteurs autochtones exploitant essentiellement les terres plus légères des axes alluviaux;
- création des infrastructures indispensables : pistes d'accès aux villages, forages profonds ou puits;
- attribution à chaque famille dès son arrivée de 2 ha défrichés mécaniquement, l'extension de l'exploitation devant s'effectuer ensuite par défrichement manuel;
- aide matérielle destinée à faciliter le départ et l'installation des migrants;
- mise à la disposition des agriculteurs de tous les moyens de production nécessaires : paire de bœufs et matériel de culture attelée (obtenus grâce à l'octroi d'un crédit à moyen terme), engrais et semences sélectionnées;
- mise en place d'un encadrement dense (deux vulgarisateurs par village);
- signature par chaque migrant d'un contrat d'exploitation, par lequel il s'engage à respecter les clauses d'un « cahier des charges ».

Des objectifs ambitieux, nécessitant un investissement élevé, sont responsables d'un style d'intervention résolument dirigiste. Le projet apparaît en effet à la fois comme une opération de migration (appel à la population du Sine), une opération de mise en valeur (aménagement de terres vides), une opération de productivité (intensification, amélioration des techniques). Bien que d'envergure modeste, il doit permettre de tester et d'améliorer un ensemble de méthodes pour la mise en place ultérieure d'un programme beaucoup plus vaste de colonisation, en amorçant la mise en valeur systématique, et contrôlée (1), des terres inexploitées du Sénégal oriental.

De 1972 à 1974, le programme d'installation des familles se réalisa comme prévu. Les infrastructures furent créées, parfois au prix de grandes difficultés en ce qui concerne les forages et les puits, les moyens de production fournis aux migrants. Au terme de ces trois ans, aucun chef de famille n'avait quitté la zone d'accueil, et la plupart d'entre eux semblaient considérer leur nouveau lieu de résidence comme définitif. Manifestement, les motifs qui auraient pu inciter ces agriculteurs à regagner le Sine n'avaient pas pesé d'un poids comparable à celui des facteurs de rétention.

L'objectif primordial des migrants, s'assurer un revenu monétaire élevé le plus rapidement possible, était en effet atteint, en même temps que se trouvaient largement assurés dès la seconde campagne agricole les besoins vivriers familiaux.

Réussite économique certaine donc, mais qui en fait traduit très imparfaitement la mise en œuvre des moyens que s'assignait le projet pour y parvenir.

#### UN ESPACE A OCCUPER

Le défrichement et la répartition spatiale des cultures étaient conçus selon un schéma très strict. La disposition en bandes de 25 ha (2.500 x 100 m) des terres défrichées mécaniquement (2), et livrées aux agriculteurs pour leur première campagne agricole, devait permettre une extension contrôlée des surfaces et le respect d'un assolement rigoureux. 10 ha étaient alloués à chaque famille, répartis en deux ensembles de 5 ha chacun. Il était prévu à terme quatre soles entrant dans la rotation (cotonnier, sorgho et maïs, arachide, jachère) et une cinquième (2 ha) restant en réserve. 6 ha devaient donc être cultivés annuellement, et ce dès la troisième année, l'évolution de l'assolement prévu pour chaque exploitation étant la suivante (il s'y ajoute un jardin de case, théoriquement de 24 a, que les paysans peuvent utiliser à leur gré :

Surfaces (ha)	Arachide	Cotonnier	Céréales	Jachère	Total
1 <sup>re</sup> année	0.75	0.25	1.00	—	2.00
2 <sup>e</sup> année	2.00	0.50	1.50	—	4.00
3 <sup>e</sup> année	3.00	1.00	2.00	—	6.00
4 <sup>e</sup> année et suivantes	2.50	1.50	2.00	2.00	8.00

Il s'est très vite avéré que les besoins en terres des agriculteurs avaient été largement sous-estimés, de même que leurs capacités de défrichement. Dès la première année (1972), la surface mise en culture par exploitation atteignait en moyenne 3,10 ha, malgré l'arrivée très tardive des migrants,

(1) Les mouvements migratoires spontanés vers la périphérie orientale du bassin arachidier existent depuis longtemps. Les systèmes de culture pratiqués y sont caractérisés par une utilisation extensive de l'espace liée à une très forte emprise de l'arachide.

(2) Chaque famille recevait 2 parcelles de 1 ha défrichées mécaniquement situées sur deux bandes parallèles. Poursuivant à partir de ces deux parcelles le défrichement manuellement, elle devait à terme disposer de deux lots de 5 ha. Quatre bandes de 25 ha par village étaient ainsi défrichées mécaniquement. Des brise-vents devaient être respectés.

et grâce à des défrichements hâtivement effectués en dehors du schéma d'aménagement.

En 1973, la surface cultivée moyenne était, pour l'échantillon d'exploitations étudié, de 5,66 ha pour les colons installés en 1972, et de 4,24 ha pour les nouveaux arrivants. Devant cet état de fait, les responsables du projet révisaient les objectifs initiaux et établissaient un nouveau plan d'assolement qui accordait 8 ha aux colons de troisième année, 5,5 ha à ceux de deuxième année, et 4 ha aux derniers arrivés. Ces prévisions furent de nouveau largement dépassées. On constatait une forte progression des surfaces pour les trois groupes d'agriculteurs, ce que montre le tableau récapitulatif suivant :

Surface cultivée par exploitation (ha) en :	1972	1973	1974	
année	1972	3.10	5.66	11.51
d'installation	1973	—	4.24	8.69
	1974	—	—	5.24

(En 1976, les migrants les plus anciens mettaient en culture 11,1 ha (3), soit approximativement la même surface qu'en 1974. Une sole de jachère était par contre apparue, ce qui traduit par conséquent une poursuite des défrichements entre 1974 et 1976).

Ainsi, pour les colons que effectuaient leur troisième campagne agricole, la surface mise en culture atteignait presque le double de ce qui avait été initialement prévu. De telles superficies sont obtenues par des défrichements sommaires, la tendance étant de préparer au plus vite la plus grande surface possible à ensemençer.

L'agriculteur a pour ce faire souvent procédé à un simple éclaircissage de la forêt en n'abattant lors du défrichement que les arbres les plus gros avec l'intention de parachever progressivement ce travail par la suite. L'essouchage était une opération beaucoup trop exigeante en main-d'œuvre pour présenter un caractère prioritaire, d'autant que la légèreté du matériel de culture employé leur permettait de s'accommoder de la persistance de nombreuses souches.

Cet accroissement des surfaces résulte non seulement de l'augmentation du nombre d'actifs par exploitation (due notamment à l'afflux des navétanes) (4), mais également (du moins jusqu'en 1974) de celle de la surface moyenne cultivée par actif.

Conjointement à cette extension globale rapide des surfaces cultivées, s'est affirmée très vite la place de choix réservée à l'arachide, qui représentait en moyenne 62 % de surfaces mises en culture en 1974, et 70 % en 1976 chez les colons les plus anciens. Le cotonnier n'a jamais été cultivé que sur des soles d'importance négligeable (4 à 9 % de la surface

cultivée), l'assolement se trouve donc très différent de celui initialement prévu, et il en résulte l'impossibilité de pratiquer les rotations préconisées. Durant les trois premières années, la progression des surfaces céréalières a suivi à peu près exactement, avec une année de différé, celle des surfaces d'arachide, les agriculteurs évitant de pratiquer cette dernière culture deux années consécutives sur le même champ. Ils ont pu ainsi dès la seconde campagne disposer d'une surface en céréales suffisante pour que les besoins d'autoconsommation familiale soient assurés. Pendant ce temps, l'arachide progressait au rythme des nouveaux défrichements, affirmant une fois de plus sa qualité de remarquable plante pionnière.

Il apparaît que le schéma de mise en valeur adopté par les auteurs du projet était fondé sur une conception théorique et simplificatrice de l'exploitation agricole, ignorant que si les cultures céréalières dépendent à peu près exclusivement du chef de famille, l'arachide, en revanche, est une culture individuelle devant assurer le revenu monétaire de chaque membre de l'exploitation. Sourga et femmes ont des champs personnels, dont le produit leur appartient en propre. A cet égard, on pouvait constater en 1974 que, pour les colons de troisième année, 35 % seulement des surfaces d'arachide étaient cultivées au profit du diatigui, contre 46 % pour les sourga et 19 % pour les femmes.

Il est enfin certain que les dispositions perfectionnistes du projet en matière d'aménagement de l'espace ont heurté les conceptions et les habitudes des agriculteurs. L'agencement en soles homogènes, permettant une rotation collective des cultures, reste pour le paysan une notion parfaitement abstraite. Les brise-vents, qui devaient être respectés entre les bandes de cultures, ont rapidement succombé au défrichement dans les villages les plus anciens. L'attribution de lots de terre strictement égaux à tous les colons est une mesure théorique, et l'on constate que des prêts de terre s'effectuent entre les agriculteurs, qui réalisent ainsi des réajustements spontanés en fonction de la taille des familles. En ce qui concerne les cultures céréalières, la répugnance à les pratiquer en première année de défriche se traduit par des emprunts temporaires de champs dans les villages autochtones. On voit d'autre part se manifester dans certains terroirs la tendance naturelle à constituer autour du village une auréole de culture continue de céréales, reproduisant le système agraire traditionnel.

#### LE TRI DES PROPOSITIONS TECHNIQUES ET SES CONSÉQUENCES

Les écarts constatés entre le prévu et la réalité en matière d'aménagement de l'espace s'expriment aussi fortement, bien qu'à des degrés divers, dans l'application des normes techniques préconisées.

En effet, et dès le début de l'opération, deux thèmes étaient presque totalement refusés. En premier lieu la culture du maïs, qui gustativement est peu apprécié, et a de plus donné de très mauvais résultats. Il se trouve dans la plupart

(3) Les données concernant 1976 sont tirées du rapport de l'ISRA qui a repris le suivi agro-socio-économique du projet. (Projet Terres Neuves II, rapport sur le suivi agro-socio-économique de la campagne 1976-1977, mai 1978).

(4) Le sourga est un actif masculin dépendant du diatigui (chef d'exploitation). Il peut être un membre de la famille, ou un travailleur saisonnier (navétane) lié par contrat au diatigui, ce dernier lui fournissant une terre pour la durée de la campagne en échange de prestations de travail sur ses propres champs.

des cas relégué dans les jardins de case, en association fréquente avec d'autres céréales. Ensuite le labour à la charrue, préconisé avant le semis du maïs, du cotonnier et du sorgho, qui s'est révélé une opération difficile à réaliser avec des bœufs peu puissants et souvent mal dressés en première année, et par la suite d'exécution trop lente compte tenu de l'importance des surfaces cultivées.

Si la plupart des agriculteurs ont admis la nécessité d'un travail du sol avant le semis, ils se sont contentés d'un simple grattage au canadien ou à la houe attelée, qui offrait sur le labour le double avantage de pouvoir être rapidement effectué sur une grande surface, et de requérir une force de traction suffisamment réduite pour que le cheval ou même l'âne puissent être utilisés à cet effet.

D'autres thèmes ont été partiellement suivis, c'est le cas notamment de la culture cotonnière. Bien qu'entreprise par tous les agriculteurs qui la considéraient surtout comme une des obligations les liant à la STN, elle n'a par la grande majorité d'entre eux été pratiquée que sur des surfaces très réduites, si on les compare à celles consacrées à l'arachide. Plante totalement nouvelle pour ces agriculteurs, exigeant un lourd travail à l'unité de surface, très sensible aux attaques parasitaires, et assurant (dans le contexte de cette opération) une rémunération de l'heure de travail bien moins élevée que l'arachide, le cotonnier n'a jusqu'à présent pu véritablement concurrencer cette dernière.

Il en est de même du recours rationnel à la fertilisation. L'utilisation des engrais, généralisée sur arachide et cotonnier, l'a été beaucoup moins sur les céréales. Les doses moyennes appliquées aussi bien sur les cultures d'arachide que de céréales sont inférieures à la normale, et d'autant plus que l'agriculteur est installé depuis plus longtemps, c'est-à-dire qu'il cultive une plus grande surface (les quantités d'engrais utilisés croissant moins vite que les surfaces, sans doute parce que leur coût global est rapidement jugé trop élevé). Le phosphatage de fond prévu par le projet a dans de nombreux cas abouti à un gaspillage, certains agriculteurs allant jusqu'à se débarrasser en forêt des sacs de phosphates (fournis gratuitement) jugés trop « encombrants ».

Thème parfaitement adopté par contre, celui du recours à la culture attelée, déjà familière à ces agriculteurs. D'année en année les bœufs ont été mieux et davantage utilisés, mais le cheval ou l'âne restent des animaux que la plupart des paysans ont ou veulent acquérir en plus de leurs paires de bœufs. Le matériel fourni semble donner entière satisfaction mais s'avère bientôt nettement insuffisant à de nombreux exploitants qui complètent leur équipement par un nouveau semoir ou une houe, leur permettant ainsi de disposer en même temps de deux, voire trois attelages.

Les rendements obtenus (et par conséquent les productions) pour les différentes cultures ont fortement varié d'une année à l'autre et d'une catégorie de colons à une autre pour une même année. De 1972, année où la sécheresse a sévi les plus cruellement dans toute la zone sahélo-soudanienne, à 1974, les conditions pluviométriques se sont considérablement améliorées. Le rapport d'évaluation de la BIRD se fondait sur les prévisions de rendements suivantes : 1.000 kg/ha pour l'arachide, passant à 1.100 kg en troisième année, 1.200 kg/ha en première année pour le cotonnier et 1.300 kg/ha en seconde campagne, 1.000 kg/ha passant dès la deuxième année à 1.200 pour le sorgho. Ces objectifs se sont révélés nettement

pessimistes en ce qui concerne l'arachide, mais beaucoup trop optimistes pour le cotonnier et les céréales.

En effet, le rendement moyen de l'arachide passait de 1.000 kg/ha en 1972 à 1.340 en 1973 et à plus de 1.500 en 1974. Ces niveaux de rendement obtenus sont tout à fait remarquables si l'on tient compte des conditions défavorables de l'année 1972 et de l'extension rapide des surfaces dès 1973, qui aurait pu faire craindre un mauvais entretien de la plupart des parcelles. Il n'en a rien été et il est clair que tous les agriculteurs ont accordé une priorité absolue aux travaux culturaux de l'arachide. L'extension des surfaces n'avait donc pas contribué (au contraire) à une réduction des rendements, car elle était corrélative d'un accroissement du nombre d'actifs par famille, mais aussi d'un équipement plus poussé des exploitations et d'une meilleure maîtrise de celui-ci.

Il n'en a malheureusement pas été de même pour les autres cultures. Pour le cotonnier en particulier dont les rendements de 1972 et 1973, que l'on ne peut, compte tenu du déficit pluviométrique, qualifier de mauvais, n'ont pourtant pas été suffisants pour rendre cette culture véritablement attractive. Les conséquences catastrophiques des attaques parasitaires en 1974 (rendement moyen de l'ordre de 400 kg/ha) liées à une mauvaise réalisation des traitements insecticides, alors que la pluviométrie était au moins aussi favorable au cotonnier qu'à l'arachide, n'a évidemment fait qu'affirmer davantage cette tendance qu'il sera sans doute difficile de renverser.

Quant aux céréales, leurs rendements, bien que s'améliorant d'année en année, sont restés encore nettement inférieurs aux prévisions. L'emploi par certains agriculteurs de semences non sélectionnées, l'absence fréquente de travail du sol et d'épandage d'engrais ainsi qu'un entretien moins soigné que celui des parcelles d'arachide, autant de raisons expliquant ces niveaux de rendement très moyens, qui se sont de plus toujours révélés particulièrement faibles en première année de culture. L'accroissement des surfaces de céréales a été, de 1972 à 1974, directement lié à celui des surfaces cultivées en arachide. L'agriculteur dispose donc rapidement d'une surface de cultures vivrières suffisamment grande pour que l'obtention d'un rendement médiocre lui permette de satisfaire amplement les besoins alimentaires de sa famille. On comprend donc que dans ces conditions le paysan juge inutile d'investir une trop grande quantité de travail dans ses parcelles de céréales, ce qui ne pourrait que porter préjudice aux résultats de sa production arachidière. La priorité accordée à cette dernière ne fait pas de doute, traduisant un comportement technique plus extensif vis à vis de cultures de subsistance dont il suffit d'assurer une certaine production, qu'à l'égard d'une plante dont la fonction est de maximiser un revenu monétaire.

Les accroissements rapides et simultanés du nombre d'actifs par famille, de la surface cultivée par actif et des rendements d'arachide, ont évidemment influé cumulativement sur les niveaux de production des exploitations.

Un premier point important est celui de l'autosatisfaction vivrière. Si la production céréalière n'a en moyenne jamais été suffisante en première année d'installation pour couvrir ces besoins (estimés, selon les normes habituelles, à 200 kg de grain par habitant), la situation se normalise dès la seconde campagne. C'est ainsi qu'en 1974, les agriculteurs installés depuis un et deux ans ont assuré en moyenne plus du double des besoins vivriers de leurs familles. Le stockage d'une partie

de la récolte céréalière au sein de chaque exploitation devrait sans aucun doute s'accompagner d'un transfert d'une fraction de ce surplus du lieu de production vers le groupe familial resté dans le Sine.

Les revenus monétaires réels (valeur des produits effectivement commercialisés diminuée des charges globales) se sont quant à eux accrus dans des proportions exceptionnelles, conséquence des différentes causes évoquées, mais aussi de l'évolution en hausse des prix payés aux producteurs. Les objectifs initiaux ont de ce fait été très largement dépassés. Le revenu monétaire réel par exploitation, qui n'était en 1972 que de 34 000 F CFA, passe en 1974 à plus de 450 000 F pour les plus anciens migrants, et atteint près de 200 000 F pour les nouveaux arrivants, résultats très supérieurs à ceux que rendaient possibles les conditions de la zone d'origine, même en année d'excellente pluviométrie. On comprend qu'ils constituent le principal motif de satisfaction des agriculteurs et répondent parfaitement aux objectifs individuels de cette migration. Il est par ailleurs évident qu'ils suscitent l'installation de nouveaux sourgas, résidents ou saisonniers, induisant par là même une pression encore plus forte de l'arachide dans les systèmes de cultures.

#### DES COMPORTEMENTS ET DES RÉSULTATS DISPERSÉS

Les résultats moyens ou globaux qui viennent d'être résumés masquent en fait une variabilité entre exploitations considérable. On aurait pu s'attendre à ce que ces agriculteurs, placés dans des conditions écologiques homogènes, disposant de moyens techniques identiques, et recevant du personnel d'encadrement des directives et conseils similaires, réagissent de manière très uniforme. Or il n'en a rien été. Qu'il s'agisse de la surface cultivée par actif, de l'accueil manifesté à l'égard des principales innovations telles que la culture cotonnière ou l'utilisation et le dressage des bœufs, du soin apporté aux différentes opérations culturales (emploi plus ou moins rationnel de l'engrais, date de semis, entretien des cultures), on constate que s'expriment des comportements très divers. Si des agriculteurs « de tête » émergent sans conteste, se révélant très réceptifs à toute innovation et confiants dans l'encadrement, si inversement chez d'autres se manifeste une suspicion certaine vis à vis du progrès technique, l'analyse pluriannuelle semble montrer que pour la plupart des paysans ce comportement varie fortement d'une année à l'autre. Bien que le niveau de technicité de nombreux exploitants ne soit pas encore suffisant, et si interviennent des déséquilibres structurels (entre les disponibilités en main d'œuvre et en équipement notamment), entrent également en jeu des causes de nature conjoncturelle, telles que le mauvais état de la paire de bœufs ou la maladie du chef d'exploitation (lorsque la taille de la famille est réduite) à un moment crucial du déroulement des travaux. Tout paraît indiquer que ce type de facteurs intervient de moins en moins fortement au fur et à mesure que la taille de l'exploitation et que son équipement

s'accroissent, en même temps que s'améliore l'adaptation à un milieu naturel bien différent de celui du Sine.

La dispersion des résultats économiques entre les exploitations résulte évidemment de celles des surfaces cultivées et des rendements obtenus. Extrêmement accusée en 1972, elle s'est réduite sensiblement par la suite, c'est à dire à mesure que les résultats s'amélioraient. Durant ces trois années, le PAN par actif (5) apparaît en liaison positive plus étroite avec le PAN par hectare qu'avec la surface cultivée par actif, pour une double raison : la dispersion du PAN par hectare est plus accusée que celle de la surface cultivée par actif, alors que n'apparaît pas véritablement entre eux de liaison négative. En fait des différences très sensibles de force de travail, de technicité, d'efficacité des moyens de traction, expliquent que se rencontrent tous les intermédiaires entre les exploitations qui réussissent à obtenir un fort rendement moyen sur une grande surface et celles qui n'atteignent, sur une superficie réduite, que des rendements très médiocres. L'obtention de PAN par actif similaire se trouve réalisée par des voies diverses quant à l'utilisation de la terre, du travail et des moyens matériels de production, qui témoignent de réactions très hétérogènes face à un nouveau milieu et à un schéma uniforme de vulgarisation.

#### CONCLUSION

Le système de culture pratiqué par la grande majorité des agriculteurs s'écarte donc très sensiblement de celui qui était préconisé. Les surfaces exploitées se sont très rapidement accrues, un tri des thèmes techniques a été opéré, aboutissant à éliminer ceux qui ne pouvaient s'accorder avec cet accroissement des surfaces cultivées, et l'arachide a pris dans l'assolement une place prépondérante. Ces choix opérés par les paysans ne peuvent être considérés comme l'expression d'une faible maîtrise technique, car ils répondent en fait positivement (les résultats obtenus le prouvent) à leurs objectifs économiques. Ces choix tendent à dénaturer le schéma proposé pour le rendre proche des systèmes de culture mis en place sur la frange pionnière du bassin arachidier dans un contexte de migration spontanée. C'est donc davantage par la voie d'une extension des surfaces cultivées en arachide que par une intensification globale de tout le système cultural que l'agriculteur cherche à maximiser son revenu monétaire. Le fait qu'il n'existe pas de véritable marché céréalière permettant au producteur de vendre son surplus à des prix vraiment rémunérateurs, et que la culture cotonnière lui assure une productivité de son travail bien plus faible que l'arachide, n'aboutit qu'à renforcer la priorité accordée à cette dernière.

Mais si le comportement adopté semble cohérent à court terme, il est à craindre que de tels systèmes d'exploitation du milieu ne conduisent à une dégradation plus ou moins rapide de la fertilité des sols, ce qui mettrait par conséquent en cause leur pérennité. On peut en outre se demander s'ils n'aboutissent

(5) PAN : Produit Agricole Net, défini de la manière suivante :

PAN = somme des valeurs de la totalité des différentes productions (quantités x prix officiel au kg) - charges globales (charges de campagne en semences et engrais + remboursement des annuités pour l'acquisition du matériel et de la paire de bœufs) - valeur de l'autoconsommation familiale (sur la base de 200 kg de céréales par habitant et du prix officiel de campagne).

On peut considérer que le PAN/actif, qui exprime la rémunération de l'agent économique, représente un bon critère d'appréciation de la « réussite économique » de l'exploitation durant une campagne agricole.

On a par ailleurs : PAN par actif : PAN par ha x Surface cultivée par actif (ha).

tissent pas à un certain gaspillage d'un espace « utile » qui, même à l'échelle du Sénégal oriental, n'est pas illimité. Ceci pose évidemment la question de compatibilité entre les projets individuels (et les moyens mis en œuvre pour y accéder) et les orientations que l'on peut juger favorables au niveau régional et national. Et le problème majeur est finalement de savoir si un système de culture véritablement intensif peut être adopté par la plupart des agriculteurs tant qu'une limitation des surfaces exploitées n'intervient pas.

Enfin il apparaît, au vu de la dispersion des résultats individuels, que les exploitations agricoles, différant entre elles (que ce soit par la constitution et l'importance de leur force de travail, ou par leurs « projets » individuels), ne peuvent se conformer toutes à un modèle uniforme. Le schéma d'intervention initial s'avère beaucoup trop rigide dans sa conception, et une modulation des propositions techniques et des moyens matériels fournis aux agriculteurs devrait pouvoir être entreprise.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PRINCIPAUX RÉSULTATS PAR EXPLOITATION (moyennes)

	1972		1973		1974	
	Col. 72	Col. 72	Col. 73	Col. 72	Col. 73	Col. 74
Nbre exploitations suivies	41	11	26	12	13	13
<b>Population</b>						
Nbre actifs hommes	1.3	2.0	1.8	3.3	2.5	1.9
Nbre actifs femmes	1.1	1.4	1.4	1.4	1.5	1.3
Nbre total actifs	2.4	3.4	3.2	4.7	4.0	3.2
Population totale	4.3	5.3	5.6	7.0	6.8	5.8
<b>Surfaces cultivées (ha)</b>						
Arachide	1.51	3.75	2.40	7.24	5.19	3.34
Cotonnier	0.27	0.31	0.25	0.60	0.55	0.28
Céréales	1.32	1.60	1.59	3.67	2.95	1.62
Total	3.10	5.66	4.24	11.51	8.69	5.24
S. cultivée par actif	1.27	1.73	1.40	2.47	2.17	1.66
S. arachide/S. totale (%)	49	66	57	63	60	64
S. arachide diatigui/ S. totale arachide (%)	69	51	41	35	43	48
<b>Rendements (kg/ha)</b>						
Arachide	1.000	1.390	1.310	1.670	1.370	1.670
Coton	820	1.140	820	290	425	250
Céréales	410	870	620	895	1.010	560
<b>Productions (kg)</b>						
Arachide	1.510	5.200	3.140	12.080	7.110	5.570
Coton	210	350	200	180	240	70
Céréales	540	1.380	980		2.965	915
<b>Disponibles par habitant (kg)</b>						
Disponibles par habitant (kg)	125	262	174	472	438	159
<b>Prix à la production (F)</b>						
• arachide	22	25,5	(+ 4)		41,5	
• coton	30	30	(+ 4)		47	
• céréales	20	25			30	
<b>Revenu monétaire réel (F)</b>						
Revenu monétaire réel (F)	34.400	104.700	73.000	454.500	257.000	199.000
Part du ménage (%)	85	79	68	52	67	77
<b>Revenu monétaire réel par actif (F)</b>						
Revenu monétaire réel par actif (F)	14.100	31.100	23.100	97.300	64.300	63.100
<b>P.A.N. (F)</b>						
P.A.N. (F)	24.600	111.000	61.700	515.500	307.200	199.200
P.A.N. par actif (F)	10.100	33.000	19.600	110.500	76.800	63.200
P.A.N. par ha (F)	8.000	19.600	14.500	44.800	35.400	38.000

## Facteurs d'évolution de la société rurale dans le Niari méridional

M. KONGO

*Université Marien N'Gouabi  
Brazzaville*

### RÉSUMÉ

*L'étude porte sur la région située au sud du Niari et habitée par des groupes Kongo (25.000 habitants, environ). Les formes modernes de l'activité rurale y ont été lancées dès l'époque coloniale. Il s'agit de l'élevage des bovins, pratiqué avec succès depuis une vingtaine d'années, et des cultures commerciales destinées au ravitaillement des centres urbains, petits et grands. En contrecoup du développement de ces activités, celui des marchés ruraux prend une ampleur spectaculaire liée à l'animation des axes de circulation et à la diffusion dans les villages des produits de première nécessité.*

### ABSTRACT

*The study deals with an area south of the Niari inhabited by groups of Kongo (around 25.000 in all). The farmers were introduced to modern forms of rural activity during the colonial period, with stockfarming — successfully practised for the past 20 years — and cash crops for supplying the large and small urban centres. As a consequence of this development, rural markets have also developed rapidly with the growth of the road network and the distribution of essential products to the villages.*

Nous entendons par NIARI Méridional tous les pays situés au Sud du fleuve NIARI avant sa traversée du Mayombe, c'est-à-dire les pays peuplés des DONDO, des KOUGNI, des KAMBA et des SOUNDI. Ils appartiennent au groupe des KONGO Nord-Occidentaux et sont considérés actuellement comme autochtones de la région.

Le sentiment de parenté est fort et la structure sociale repose sur le rôle joué par la combinaison clan-tribu. L'unité sociale est la tribu mais il y a souvent une confusion lorsqu'il s'agit de limites géographiques. En effet, officiellement — et nos

enquêtes l'ont confirmé —, les villages de la plaine sont KAMBA (ou KOUGNI) et ceux des plateaux, DONDO ou SOUNDI-DONDO, et les SOUNDI semblent être les premiers occupants. Donc, la terre leur appartient. Ainsi beaucoup de KAMBA cultivent des terres qui ne sont pas à eux selon la tradition et les terres, ailleurs dont ils sont possesseurs coutumiers, sont laissées aux autres sans vente ou d'autres formes de rémunération. Il y a ainsi, de temps en temps, quelques problèmes : le voisinage des agriculteurs traditionnels et des éleveurs modernes engendre parfois des

conflits que règle difficilement le tribunal coutumier. Mais cela ne constitue pas un obstacle majeur. Le développement économique de la région, dépend essentiellement du degré d'utilité que représentent les nouveaux types d'activités : agriculture de spéculation et élevage de bovins.

La partie du territoire étudiée comprend les districts de MFOATI, BOKO-SONGO et la gare de LOUETTE, localités rattachées administrativement à la région de la BOUENZA dont la capitale est MADINGOU. Les populations de ces deux districts et localités s'élèvent respectivement à 13 374, 7 126 et 4 898 habitants soit 25 398 habitants ou 22 % de la population totale de la région.

Sur le plan physique, il s'agit, ici, du prolongement du plateau des Cataractes situé à la frontière de la République populaire du CONGO et du ZAÏRE. Il se termine au dessus des plaines du NIARI « en étrave » entre lesquels s'insèrent les couloirs jalonnés de failles de MFOATI, et BOKO-SONGO. Les sols sont d'une bonne qualité mais pour une exploitation plus intensive ils demandent un enrichissement en humus.

Des premières enquêtes que nous avons menées dans cette région, se dessinent quelques conclusions qui constituent l'essentiel de notre communication.

#### DES INITIATIVES PAYSANNES COURONNÉES DE SUCCÈS

Dans la région étudiée les premières formes modernes d'activité rurale ont été l'œuvre des colons français (1). Leurs expériences ont permis aux congolais en partie aidés par l'Etat, de se lancer dans l'élevage depuis 1953. Les résultats sont assez satisfaisants. L'élevage des bovins (Ndama, lagunes surtout) se

révélaient une activité productive et rémunératrice. Dans un milieu rural qui n'était pas habitué à ce genre d'activité et qui souffrait d'une certaine carence en protéines animales, il est intéressant de voir des exploitations s'adonner presque uniquement à l'élevage. Il s'agit d'une véritable aventure à laquelle les activités professionnelles antérieures ne préparaient guère ceux qui sont devenus aujourd'hui des éleveurs. Ces initiatives sont à 60 % le fait d'anciens salariés (autrefois employés chez les colons européens), de retraités à 40 %, citoyens qui, eux aussi, s'étaient frottés aux colons européens de la région.

Les expériences des uns et des autres ont permis l'amélioration de la qualité du troupeau, qui couvre les besoins de la région en viande et procure des revenus relativement élevés : de 100 000 à 600 000 francs CFA par an et par exploitation. La répartition du bétail met en évidence les zones où l'élevage a pris le plus d'importance. Celle-ci décroît en général du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Le rapport éleveurs/habitants peut descendre jusqu'à 4 soit pratiquement un éleveur par exploitation au Sud-Ouest, les districts de MFOATI et de BOKO-SONGO, la partie orientale de MADINGOU (terre le BRIZ) formant une zone intermédiaire.

Parallèlement au développement de l'élevage, l'agriculture commerciale connaît un certain essor avec comme cultures principales le haricot et l'arachide destinés aux marchés urbains de Pointe-Noire et de Brazzaville d'abord, mais aussi aux centres de consommation plus modestes mais plus proches que sont devenus NKAYI (ex JACOB) MADINGOU et BOUANSA (ex Le BRIZ) à la suite de l'extension des fermes d'Etat peu productives et qui se sont en outre accaparées des terres cultivables au détriment des terrains paysans.

### ÉLEVAGE DANS LA RÉGION DE LA BOUENZA

RÉGION DISTRICT	NOMBRE D'ÉLEVEURS	NDAMA			LAGUNE			AUTRE			TOTAL GÉNÉRAL			
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	
BOUENZA														
MADINGOU	45	154	357	511	91	380	471	2	1	3	247	738	985	
MFOATI	94	96	417	513	168	656	824	6	18	24	270	1.091	1.361	
BOKO-SONGHO	140	175	502	677	676	614	790	15	36	71	366	1.182	1.538	
MOUYONDZI				735			1.606						2.341	
													(Bêtes non identifiées. . . . . 70	
													= 2.411	
TOTAL		425	1.276	2.436	435	1.650	3.691	23	75	98	883	3.001	6.295	

Source : B. GUILLOT (Statistiques de l'élevage en milieu rural traditionnel dans les pays du Niari).

(1) VILLIEN-ROSSI, Survivances du colonat européen dans la vallée du Niari. *Cahiers d'outre-mer* pp. 323-332, juillet 1973, n° 103, 26<sup>e</sup> année.

## DES MARCHÉS ANIMÉS PAR LA PROXIMITÉ DE LA FRONTIÈRE

Un système de marché bien organisé semble être caractéristique des KONGO à l'arrivée des premiers européens. Les marchés avaient lieu tous les quatre jours à certains endroits.

Les marchés de la région (MFOATI - BOKO-SONGO en marge de la voie ferrée, LOUTETE-MADINGOU et BOUANSA sur la voie CONGO-OCEAN) sont de véritables pôles d'attraction. Ils sont quotidiens mais périodiquement ils connaissent plus d'affluence que de coutume. Ainsi les grands marchés de BOKO-SONGO, BOUANSA, LOUTETE, MFOATI et MADINGOU se tiennent respectivement tous les 5, 24, 25, 26, 27 du mois. Leur périodicité favorise ainsi de nombreuses transactions commerciales. Ce rythme est soutenu par le déplacement de plusieurs commerçants-transporteurs, clients de produits agricoles et vendeurs de produits manufacturés.

Les enquêtes effectuées permettent de déterminer leurs aires d'influence respectives. Les marchés de l'intérieur sont surtout animés par les Zaïrois à la recherche du franc CFA depuis la dévaluation de leur monnaie nationale : le Zaïre (officiellement 1 Zaïre revient à 500 F CFA; au marché noir il tombe à 100 voire 75 F CFA). On a observé la recrudescence de la vente des palmistes sous l'impulsion des commerçants-transporteurs congolais qui en assurent périodiquement le ramassage. La vente de ce produit fut l'une des principales sources de revenus pendant la colonisation. Sa réapparition ainsi que celle de la fabrication artisanale de l'huile de palme semblent être le signe d'une crise économique, ces activités peu productives et même peu rémunératrices sont en principe considérées comme des activités de secours auxquelles on ne daigne s'adonner que si l'on n'a pas d'autre moyen plus efficace de gagner de l'argent.

## L'ATTRAIT DE NOUVELLES ROUTES ET L'ABANDON DES MONTAGNES

Avec l'ouverture ou l'aménagement de certains axes routiers des villages sont descendus des montagnes pour s'installer dans les vallées ou à proximité des bas-fonds. Les échanges y

sont possibles. Dans ces villages sont aménagés des étals où sont exposées toutes sortes de produits livrés à la vente. Les taxi-brousses assurent le relais entre ces étals et les grands marchés. Leurs passagers sont en majorité des commerçants ambulants qui assurent la distribution des produits manufacturés et la collecte des produits agricoles. Il y a lieu d'étudier les relations entre les anciens sites et les nouveaux villages sous le double aspect du contenu humain et de la nature vraie de l'évolution de l'habitat. Signes précurseurs de la stabilisation de l'habitat : la nature des matériaux de nouvelles constructions.

En effet, d'après les travaux de Bernard GUILLOT, la tôle ondulée pour le toit, les briques cuites et les briques adobes pour les murs prennent le pas sur les matériaux d'origine végétale.

Ces études sont possibles à partir de photographies aériennes et d'enquêtes socio-économiques. La carte de la nouvelle répartition de la population est à mettre au point. Ces nouveaux villages voient s'installer des boutiques; c'est un autre trait de la vie moderne. Le commerçant achète ses marchandises en ville ou dans les magasins plus approvisionnés des centres. L'inventaire de ces boutiques renseigne sur le niveau économique de la clientèle. On y trouve du pétrole, des allumettes, du savon, du poisson salé, des boîtes de conserves, des pièces d'étoffe, des houes, des casseroles et des piles.

Nous constatons une forte augmentation de la population agricole dans la plaine et une régression sur les plateaux. Mais la tendance de l'agriculture et de l'élevage à épuiser les sols se généralise. L'ignorance de méthodes conservatrices, telles les engrais, la jachère ensensée, l'association élevage-agriculture, l'entretien de parcs arborés avec feux de brousse échelonnés, pourra avoir des conséquences graves. Un investissement dans le secteur agricole traditionnel sous la forme d'une recherche agronomique, de l'amélioration des voies de communication et des moyens de transports est indispensable pour éviter un chômage en milieu rural devant l'appât du gain que représentent les industries et les fermes d'Etat installées dans la région.

Handwritten text at the bottom left corner, possibly a signature or date, including the number "1918".

# Modernisation agricole et transformation du système agraire dans le Sud du Sine-Saloum (Sénégal)

M. NIANG

ISRA, Sénégal

## RÉSUMÉ

*L'introduction de techniques de cultures modernes et l'institution d'une législation foncière ont amorcé dans le sud du Sine-Saloum (Sénégal) des transformations dans le système agraire, dont les aspects les plus perceptibles sont :*  
*Extension des superficies cultivées et recul des jachères et friches ;*  
*Crise du système foncier traditionnel ;*  
*Rupture d'équilibre dans l'utilisation de l'espace ;*  
*Apparition de signes de dégradation des terres (érosion pluviale) dans les terroirs intensément cultivés.*

## ABSTRACT

*Introduction of modern agricultural methods and the promulgation of a land system law are involving in the south Sine-Saloum (Sénégal) changes, with :*  
*The increase of cultivated land and suppression of fallows ;*  
*Crisis in the traditional land tenure and land use systems ;*  
*Soil erosion problems.*

En 1964, avec l'opération productivité arachide mil confiés à la SATEC, le Sénégal a entrepris le développement de son agriculture selon deux axes :

- Augmentation de la productivité par une intensification des techniques agricoles ;
- Augmentation de la production de céréales et diversification des cultures de rente notamment avec le développement de la culture du coton.

Ces deux objectifs devaient être réalisés grâce à la diffusion en milieu rural des résultats de la recherche agronomique par un

important dispositif d'encadrement.

Pour résoudre les problèmes fonciers posés par ce développement de l'agriculture, notamment dans le vieux bassin arachidier, il fut promulgué une législation foncière connue sous l'appellation « Loi sur le domaine national ».

Les résultats de l'opération arachide-mil furent nettement en dessous de ceux escomptés.

Pour expliquer ce demi-échec, certains parlèrent d'inefficacité et d'inadaptation des solutions techniques proposées par la recherche. Devant cette situation, l'IRAT Sénégal entre-

prenait en 1968 une opération originale de recherche en milieu paysan, dans le cadre du projet Unités Expérimentales, dans 2 terroirs du Sud Sine Saloum (1).

Cette opération est considérée aujourd'hui comme une véritable expérience de développement rural.

En même temps, une société de développement la SODEVA qui a pris la relève de la SATEC continue le travail d'encadrement commencé par celle-ci.

Dans les pages qui suivent, nous essayerons de voir, comment, sous l'effet combiné de l'introduction de techniques modernes de culture et l'existence de la loi sur le domaine national, le système agraire, plus particulièrement dans ses aspects concernant l'utilisation de l'espace, évolue, dans la communauté rurale de Kaymor où est située l'Unité Expérimentale de Thyssé Kaymor/Sonkorong.

#### UNE OPÉRATION DE DÉVELOPPEMENT RURAL EXPÉRIMENTAL

C'est donc devant les faibles résultats obtenus par les sociétés de développement sur le terrain que la recherche agromonomique a entrepris au Sénégal à partir de 1968, de prolonger les travaux menés jusque là uniquement dans les stations, dans le milieu même de leur application future. Cette décision avait un triple objectif :

Déceler les contraintes à la diffusion des innovations techniques, qu'elles soient d'ordre social, économique, ou liées au milieu physique, pour leur trouver des solutions; leur apporter les adaptations nécessaires, pour les rendre compatibles avec les systèmes et techniques de production existants;

Mettre au point des techniques intégrées et des systèmes de production directement utilisables par les organismes d'encadrement pour répondre aux objectifs du développement agricole.

Cette opération est menée directement sur le terrain par une équipe multidisciplinaire de chercheurs. Ils ont cherché des solutions à tous les problèmes que pose le développement de l'agriculture : approvisionnement en facteurs de production, transformation et stockage des récoltes, commercialisation des produits.

Un séminaire organisé en 1977 a permis de faire le bilan de cette opération dont les points suivants ont été considérés comme des acquis :

faisabilité technique et efficacité économique du mode d'intensification agricole préconisé par la recherche; développement rapide de cultures nouvelles, contribuant à la diversification du revenu monétaire des paysans et un meilleur équilibre des assolements. Cette diversification est essentiellement le fait du coton et surtout du maïs; accélération du niveau d'équipement des exploitations en matériel et moyens de traction, avec les chaînes d'équipement Sine-Ariana, les polyculteurs à grand rendement, les charrettes de transport équines et bovines, les paires de bœufs et paires de vaches; contribution à la satisfaction des besoins céréaliers au sein des exploitations et un dégagement de surplus commercialisables;

développement de la capacité et de la qualité de stockage des céréales à la ferme par l'adoption des silos « carréras » des cribs à maïs et des cellules de stockage, ainsi que par l'utilisation de produits de conservation;

adoption des premières propositions de motorisation à la ferme :

- battage des mils et sorgho, et égrenage du maïs, - labour de début et fin de cycle au tracteur en système d'entreprise;

recherche sur les systèmes traditionnels d'élevage et mise au point d'une méthode de suivi des troupeaux;

couverture sanitaire des troupeaux qui a abouti à la suppression des grandes endémies, y compris chez les petits ruminants souvent décimés par des épidémies de peste et de pasteurellose; mise au point d'une méthodologie sûre de suivi des parcelles et d'évaluation du progrès économique des exploitations agricoles;

connaissance du régime foncier, et mise au point d'une méthode pratique de remembrement et d'aménagement des terroirs : définition d'une politique et de structures de gestion des terres au niveau de la communauté rurale dans le cadre de la loi sur le domaine national;

démarrage d'une recherche sur les méthodes d'approche du milieu rural conjuguant à la fois l'animation de groupes et la vulgarisation ponctuelle.

l'intégration de l'arbre dans le système de production avec parcelles de production de bois d'eucalyptus à raison d'un quart d'hectare par paysan qui le désire.

reboisement avec création de brise-vents autour des champs, plantation d'arbres le long des chemins et sur les zones mises en défends.

Cependant, des problèmes importants, comme l'intensification de l'élevage et son intégration avec l'agriculture ne sont pas encore résolus; d'autres sont apparus et font l'objet de nouveaux programmes de recherche, notamment ceux relatifs à l'aménagement de l'espace et à la protection du patrimoine foncier.

#### LA LOI SUR LE DOMAINE NATIONAL

En 1964 donc, le Sénégal, pour faciliter le développement de son agriculture a institué la « loi sur le domaine national » destinée à supprimer les droits excessifs de certains maîtres de terres et permettre à la grande masse des paysans d'avoir directement accès à la terre. Les principes généraux de la loi sont les suivants :

l'ensemble des terres qui jusque là n'avaient pas fait l'objet d'une immatriculation ni d'une inscription à la convention des hypothèques constitue de plein droit le domaine national; les terres du domaine national sont classées en 4 catégories :

les zones urbaines

les zones classées (zones à vocation forestière ou zones de protection)

les zones de terroirs correspondant à la date de la publication de la loi à celles qui sont régulièrement exploitées pour l'habitat rural, la culture ou l'élevage

(1) Thyssé Kaymor/Sonkorong, dans le Département de Niourou du Rip, Sous-Préfecture de Médina Sabakh et Koumbidia, dans le Département de Kaffrine, Sous-Préfecture de Koungheul. Elles ont été reprises en 1974 par l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles à sa création.

les zones pionnières;

les terres de la zone des terroirs sont affectées aux membres des communautés rurales qui assurent leur mise en valeur et les exploitent sous le contrôle de l'état. Les communautés rurales, elles-mêmes, sont créées dans le cadre d'une réforme administrative qui devrait couvrir progressivement l'ensemble du pays et dont le but est à la fois la décentralisation et la participation des populations à l'administration locale, par l'intermédiaire du conseil rural auquel l'état confie la gestion des terres de la communauté rurale; celle-ci englobe plusieurs villages.

La définition suivante est donnée du terroir : « Le terroir comprend, autant que possible, les terres de culture, de jachères et de pâturages et parcours, et les boisements régulièrement utilisés par le ou les villages qu'il couvre, ainsi que les terres en friche jugées nécessaires à son extension ».

Le conseil rural a compétence dans tout ce qui concerne l'aménagement, l'utilisation et la conservation des terres de la communauté rurale. C'est lui qui affecte des terres de cultures ou de défrichement aux membres de la communauté. Il peut aussi procéder à une désaffectation pour insuffisance de mise en valeur ou cessation d'exploitation par l'affectataire lui-même, ou s'il ne réside plus dans le terroir.

Au droit de propriété est substitué le droit d'usage qui interdit la vente, la location ou toute forme de transaction sur la terre. Dans le sud du Sine Saloum, il existait antérieurement à la loi sur le domaine national, un système foncier traditionnel régissant l'utilisation de l'espace.

#### UTILISATION TRADITIONNELLE DE L'ESPACE

Les habitants de chaque village contrôlent un ensemble de terres sur lesquelles ils ont un droit d'usage issu d'un droit de hâche que leur a conféré le fondateur du village ou ses descendants, sinon son représentant (2).

Les limites du terroir avec celui des villages voisins ont été fixées d'un commun accord entre leurs fondateurs ou chefs respectifs. Elles sont souvent imprécises (zone cuirassée, bas fond ou simplement ligne imaginaire joignant deux grands arbres ou deux termitières sur laquelle les uns et les autres ont décidé d'arrêter leurs défrichements).

A l'intérieur de ces limites, les terres non encore attribuées restent sous le contrôle du chef du village (3) qui autorise les habitants à y affecter de nouveaux défrichements, et éventuellement l'installation d'immigrants. En attendant, elles servent de pâturages fréquentés par les animaux appartenant ou non au village.

Il existe tout un ensemble de règles et d'usages relatifs à l'occupation, la transmission et l'exploitation de la terre. Un système de prêt permet à ceux qui ne disposent pas d'assez ou pas du tout de terre d'en emprunter à d'autres personnes. Ces prêts peuvent parfois intéresser l'ensemble d'un village qui du fait de sa localisation dispose de peu de terres cultivables.

Dans chaque terroir, les terres de cultures se répartissent dans 3 zones, du village à périphérie. Autour des habitations se trouvent les tolkeur, ou champs de case, de petites dimensions, appelés plus communément « Souna », en raison

du système de culture qui y est pratiqué. Viennent ensuite les Diatti, champs sur vieilles défriches : plus loin, ce sont les défrichements récents ou Gor (champs de brousse). Les tolkeur sont cultivés continuellement en céréales (mil souna), sous la responsabilité du chef de carré qui pourvoit à l'alimentation de la famille. La fertilité y est maintenue par un apport de fumure animale en saison sèche, mais ceux qui ne possèdent pas d'animaux ne peuvent pas faire fumer régulièrement leurs tolkeur; aussi, au bout de quelques années de céréale sur céréale, lorsque le sol commence à montrer des signes de fatigue, ils passent à la rotation céréale-arachide.

Contrairement à la zone des tolkeur entièrement occupée par les cultures, les diatti présentent en hivernage l'aspect d'une mosaïque où les parcelles d'arachide se mêlent aux jachères et friches. Ils sont cultivés une année en arachide et laissés en jachère l'année suivante. Lorsque leurs sols sont épuisés, le chef de carré préfère les affecter à ses femmes, sounga familiaux ou navétana (main d'œuvre saisonnière), et va défricher en brousse. Les gor sont cultivés pendant les deux ou trois premières années en céréales pour en ameublir le sol. Deux types de rotations y sont pratiqués ensuite : arachide - jachère ou arachide-céréale (sorgho plus fréquemment) pendant un certain nombre d'années, à la suite desquelles ils sont abandonnés pour une longue jachère forestière.

Les systèmes de cultures et la différence dans l'ancienneté de la mise en valeur créent entre ces zones des nuances édaphiques qui confèrent des valeurs différentes à une parcelle selon qu'elle est située dans les tolkeur, les diatti ou les gor.

Du fait de la culture continue, les tolkeurs ont été essouchés progressivement au fil des années et leur sol s'est ameubli, devenant « un dior ». Dans le diatti, subsistent quelques grands arbres composés d'essences utiles maintenues volontairement et aussi de nombreuses souches et des repousses (*combretum glutinosum* surtout); le sol (deck-dior) est moins léger que dans le tolkeur.

Les gor présentent un aspect hirsute, avec les troncs d'arbustes coupés à mi-hauteur, pour permettre à la végétation naturelle de se reconstituer, les grands arbres à moitié calcinés, et les souches qui émergent du sol.

En hivernage, les bovins séjournent à la périphérie du village, en un endroit spécialement défriché à cet effet et utilisent les sommets de plateaux ou les bas fonds comme terrains de parcours. Une fois le mil récolté et rangé (début Octobre), ils changent de lieu de séjour et passent la nuit dans les tolkeur qui vont ainsi être fumés. Ils continuent à fréquenter les mêmes zones de pâturage, mais peuvent aussi accéder aux champs de mil ou de maïs déjà récoltés sous la surveillance du berger pour éviter qu'ils pénètrent dans les parcelles d'arachide. En début Janvier, après la récolte de l'arachide, ils peuvent accéder à tous les champs pour ramasser les résidus de récoltes sans surveillance. Cette vaine pâture dure jusqu'en Juin.

L'élevage des ovins et caprins est l'affaire des femmes; les hommes qui en possèdent les leur confient en gestion. En hivernage, elles les conduisent tous les matins sur les jachères et les friches, non loin du village où ils sont attachés au bout

(2) Cas de villages fondés par des chefs religieux résidant ailleurs. Cependant, ceux-ci ne sont pas des Lamanes, comme il y en eût dans le nord du Sénégal.

(3) Ce contrôle ne correspond toutefois pas à un droit de hache mais simplement à un droit de primauté.

d'une corde, et vont les chercher le soir. En saison sèche, ils sont laissés en toute liberté sur les champs.

Il existe un certain nombre d'obligations sociales liées à la nécessité d'assurer le pâturage et la circulation du bétail en hivernage et la défense des cultures.

Un système de jachère groupée, servant de pâturage aux animaux appartenant ou non au village, est organisé dans la zone des champs de brousse. Pour leur permettre de passer d'une zone de pâturage à une autre ou d'aller s'abreuver aux puits du village, il existe tout un réseau de chemins de passage. On peut en distinguer deux sortes :

les chemins permanents qui traversent les terroirs de plusieurs villages et jouent un rôle très important dans les transhumances vers le Bao-Bolong notamment.

les chemins non permanents, d'intérêt local, permettent de passer d'un village au plateau ou au bas fond voisin. Ils sont délimités chaque année entre les champs cultivés. Certains passent à la limite des terroirs de 2 villages et sont chaque année aménagés sur les champs de l'un ou de l'autre, alternativement.

Ce système qui a permis jusqu'ici une exploitation harmonieuse du milieu est actuellement en crise.

#### LE SYSTÈME EN CRISE

L'introduction de la mécanisation en milieu paysan avait pour but d'augmenter à la fois la productivité du travail et celle de la terre en permettant au paysan de réaliser les travaux de préparation du sol et de semis dans des délais suffisamment courts, en début de saison des pluies, pour que les cultures puissent boucler leur cycle dans les limites d'une saison des pluies de plus en plus aléatoire. Elle devrait permettre aussi de réaliser les travaux de sarclage, particulièrement exigeante en main d'œuvre dans le cadre de la culture manuelle, pour réduire au minimum la concurrence de l'herbe. Cependant, si grâce à la mécanisation, le paysan a pu semer vite en début de saison des pluies, il ne reporte pas toujours le temps ainsi libéré sur les autres techniques culturales, mais préfère souvent étendre les superficies cultivées. Il s'agit là d'un phénomène général observé dans l'ensemble du bassin arachidier. Cependant ici, l'extension des superficies s'est faite non seulement par une réduction des terres en jachère, mais aussi par le défrichement des plateaux dont le travail manuel n'avait pas permis jusque là la mise en valeur des sols trop lourds. Certes, certains villages, soit du fait de leur localisation, soit du fait de l'augmentation de leur population, manquent effectivement de terres, mais on peut dire que cette contrainte foncière a été exacerbée par l'augmentation de la capacité de travail qui a entraîné la rupture de l'équilibre qui existait jusque là entre la disponibilité en terre et les techniques de production. Cette contrainte foncière trouvait une solution au moins partielle dans le système foncier traditionnel. Les habitants d'un village disposant de réserves foncières permettaient volontiers à des voisins ne disposant pas d'assez de terres de cultiver souvent pendant de longues années sur une partie de leur terroir, sans que ceux-ci n'aient aucune prétention là-dessus, mais l'interprétation qui a été faite de la loi sur le domaine national, selon laquelle celui qui exploite une parcelle pendant 3 années consécutives y acquiert un droit d'usage, a vite changé les choses. Ainsi, désormais aux prêts de terre à long terme, on substitue des prêts pour une

campagne et il est interdit au bénéficiaire d'appliquer sur la parcelle toute technique culturale pouvant laisser une trace durable, susceptible d'être considérée comme une mise en valeur (essouchage, labour, bornage, etc.). Même lorsqu'un prêt est renouvelé, il ne porte pas sur la même parcelle. On a même vu des habitants d'un village reprendre des terres qu'ils avaient prêtées à ceux d'un hameau voisin depuis plusieurs années, pour les donner à ceux d'un village plus éloigné qui seraient sans doute moins tentés d'y avoir des prétentions. Devant cette situation, ceux qui n'ont pas assez de terres ou qui n'en n'ont pas du tout (immigrés) vont simplement défricher des terres jusqu'ici réservées au bétail ou considérées comme « mauvaises terres ». Devant la nouvelle situation socio-économique, et l'impact psychologique résultant des interprétations que les uns et les autres ont pu faire ou ont reçu de la loi (puisque en fait, aucun paysan ne l'a lue) il y a une véritable course pour l'occupation des terres. Beaucoup de paysans expliquent cette attitude de par la possibilité qu'ils auront à l'avenir, grâce à l'équipement en matériel agricole, de mettre en valeur plus de terres qu'ils n'en cultivent actuellement. D'autres pensent assurer à leurs enfants l'accès à la terre « qui deviendra de plus en plus rare ». Mais il y a aussi ceux qui, du fait de leur position sociale, ont : soit la possibilité de mettre en valeur de grandes superficies, soit suffisamment d'influence pour se faire affecter par le conseil rural des terres non encore appropriées pour se constituer de « grands domaines ». Sur une vingtaine de demandes d'autorisations de défricher reçues par le président de la communauté rurale en août 1975, 17 émanaient de notables, élus locaux, commerçants et transporteurs et celles-ci portaient sur des terres servant de terrain de parcours à 3 villages voisins et les surfaces demandées atteignaient dans certains cas 15 hectares.

Dans l'Unité Expérimentale de Thyssé Kaymor, les superficies cultivées sont passées de 1.302 ha en 1970 à 2.049 ha en 1976, soit une augmentation de 57 % alors que durant la même période, la population totale s'est accrue de 38 % et la population active de 23 %. Cette augmentation des superficies cultivées a été facilitée par l'augmentation de l'équipement et la capacité de travail avec passage pour certains paysans d'instruments à utilisation manuelle, où de la traction asine à la traction bovine.

Ainsi, des sols considérés jusqu'ici par les paysans eux-mêmes comme inaptes à la culture (sols gravillonnaires), de même que les sommets de versants ont été dépouillés de la maigre végétation qui les protégeait pour être cultivés, avec comme conséquence une aggravation de l'érosion par ruissellement, qui a atteint une proportion telle qu'elle constitue actuellement une préoccupation majeure pour les chercheurs.

L'introduction de nouvelles cultures de rente et d'engrais minéraux sont en train de bouleverser le système de culture traditionnel. La distinction qui faisait des tolkeur des terres à céréales cultivées chaque année en souna, avec fumure animale ; des diatti, des terres à culture de rente avec une rotation annuelle arachide jachère, et des Gor un système extensif, tend actuellement à disparaître. Dans certains terroirs, l'arachide et le coton sont introduits dans les tolkeur où ils entrent en rotation avec le mil. Celui-ci est devenu avec le maïs des cultures de plein champs, se substituant à la jachère. Les Gor évoluent progressivement en diatti (champs permanents).

Dans les unités expérimentales avec l'introduction de l'amé-

lioration foncière, base de l'intensification agricole, du fait de la localisation de la presque totalité des champs en amélioration foncière sur les diatti, il se produit en même temps une modification de la répartition des différentes catégories d'utilisateurs du sol (chef d'exploitations, sourga familiaux femmes et navétane), dans le terroir. A Thyssé Kaymor 90 % des champs en amélioration foncière (92 % à Koumbidia) sont cultivés par les chefs d'exploitations.

Avec la disparition progressive des jachères et l'extension des cultures, le problème des pâtures se pose de plus en plus. Certains paysans refusent désormais de céder quelques mètres de terres pour le passage des animaux ou de laisser une partie de leurs champs en jachère, surtout s'ils n'ont pas d'animaux. Les mares temporaires où vont boire les animaux en hivernage, et les bas-fonds risquent d'être comblés par la terre entraînée par l'érosion. Les résidus de récoltes qui étaient laissés dans les champs sont ramassés pour être distribués aux animaux de traits et ceux qui n'en ont pas vendent leur fâne d'arachide, qui est devenu une source de revenu non négligeable; son prix pouvant aller en saison sèche, dans les villes, à 20 F le kg. Mais, cette situation qui est inquiétante pour le moment va peut-être amener les paysans à trouver une solution aux problèmes qu'elle pose tant du point de vue de l'organisation de l'espace que de l'intégration nécessaire agriculture et élevage. Dans les villages où se pose un problème de terre, les chemins de passage du bétail tendent à être délimités de manière définitive pour éviter la multiplication des conflits et le renouvellement des discussions à la veille de chaque campagne, à propos de leur tracé. Dans de nombreux villages les pâturages et les déplacements des petits animaux sont organisés collectivement pour mieux les surveiller. A cet effet, un berger est recruté par l'ensemble des personnes qui possèdent des animaux pour la durée de la saison des cultures.

Des parcs collectifs sont aménagés autour de la place publique; tous les matins les moutons et chèvres qui passent la nuit dans les concessions y sont attachés par les femmes avant d'aller aux champs et c'est entre 14 à 15 heures que le berger vient les détacher pour les conduire aux pâturages. Dans certains villages, depuis le recours au berger collectif, l'entretien des haies qui défendaient les champs autour du village n'est plus assuré, malheureusement, mais peut-être, n'est-ce plus nécessaire!

C'est sans doute pour les bovins, dont la situation alimentaire a été aggravée par les années de sécheresse, que l'évolution sera plus décisive. On a vu des propriétaires de gros troupeaux vendre la plupart de leurs animaux pour ne conserver que quelques têtes. Des gestionnaires de troupeaux ont rendu des bêtes à leurs propriétaires, parce que leurs enfants refusent d'en assurer la conduite et le recrutement d'un berger coûte de plus en plus cher. « L'embouche

déguisée » que constitue l'élevage des animaux de trait est peut-être l'amorce d'une intégration agriculture-élevage, avec l'introduction d'une sole fourragère dans l'exploitation; mais si les paysans ont jusqu'à présent montré peu de disposition à l'adoption de ce thème, c'est parce que, comme ils disent, lorsqu'on ne produit pas suffisamment à manger on ne peut pas se permettre de faucher une culture pour la donner aux animaux. Maintenant que l'autosuffisance alimentaire tend à être réalisée avec l'augmentation des rendements et le développement de la culture du maïs, avec corrélativement un accroissement des résidus de récolte, on peut espérer que la situation alimentaire du bétail ira en s'améliorant.

Tout ceci montre que certaines conceptions du développement rural devraient être révisées, et que celui-ci ne doit plus être considéré uniquement du point de vue de l'accroissement de la production. Tout projet de développement rural devrait être envisagé comme une opération d'aménagement de l'espace, permettant de répondre à des objectifs économiques, sans toutefois entraîner de déséquilibre dans le système de production traditionnel, ni affecter les facteurs naturels de production. Cet aménagement doit tenir compte de l'évolution future des techniques de productions. Mais cela pose le problème du comportement des paysans face à l'introduction d'innovations techniques. En effet, dans les Unités Expérimentales, devant la possibilité qui leur a été offerte de passer d'une agriculture extensive à l'utilisation de techniques intensives permettant l'augmentation de la production à l'unité de surface, en même temps que l'amélioration ou le maintien de la fertilité du sol, les paysans ont réagi en adoptant plus facilement celles qui, tout en diminuant la pénibilité du travail, leur permettaient d'assurer le contrôle foncier de l'espace par la mise en culture, dont le besoin a été suscité par la loi sur le domaine national. En aurait-il été autrement s'il n'y avait pas eu la loi? On peut aussi se demander si dans un milieu où la terre, qui demeure le premier facteur de production, est encore abondante, il soit réellement possible de faire passer les paysans d'un système extensif à une agriculture intensive. Le comportement des Sérère transplantés dans les Terres Neuves du Sénégal Oriental est instructif à cet égard. En effet, dans leurs terroirs surpeuplés du Sine (jusqu'à 100 hab./km dans certains endroits), ils ont mis au point une agriculture intensive avec une organisation de l'espace permettant une intégration poussée de l'élevage. Passés aux Terres Neuves, où à côté des blocs officiels d'aménagements il existait d'importantes réserves forestières, ils ont vite détourné certaines des techniques de culture intensive mises à leur disposition (traction bovine), pour se lancer à la conquête de l'espace d'abord, bouleversant le schéma de système de production qui leur avait été proposé (4).

(4) Cf. P. MILLEVILLE et J.-P. DUBOIS. — *Réponses paysannes à une opération de mise en valeur des terres Neuves au Sénégal.*



## L'introduction de la culture attelée en pays Senoufo (Nord-Ouest de la Côte-d'Ivoire)

Y. BIGOT

*Institut des Savanes, Bouaké  
Côte-d'Ivoire*

### RÉSUMÉ

*La culture attelée, accompagnée de toute une série de thèmes techniques d'intensification des systèmes de culture, est diffusée depuis 1971 dans les régions cotonnières de Côte-d'Ivoire, notamment dans la région de la Bagoué, zone moyennement peuplée et fortement cotonnière du Nord-Ouest.*

*Rapidement il est apparu que les modalités de diffusion, prévues en 1971, connaissaient un succès très inégal et, à partir de 1974, les activités d'encadrement ont été accompagnées de travaux faits par l'ORSTOM sur les structures agraires et le système socio-économique en général ainsi que par le GERDAT sur les systèmes de production et l'expérimentation technique agricole, en liaison avec la société d'intervention (CIDT).*

*On montre comment ces travaux qui contribuent à mieux connaître l'organisation agraire et son évolution, permettent de comprendre le comportement des producteurs face aux innovations proposées et, par là, de modifier les modalités d'encadrement et de définir les principaux axes de recherche à poursuivre dans la région.*

### ABSTRACT

*Cattle-drawn implements and a whole series of technical means of intensifying production were introduced to the Ivory Coast cotton belts in 1971, particularly in the Bagoue area, an intensive cotton-growing region in the North-West with a middle-sized population. It soon became evident that the extension of these techniques as conceived in 1971, was meeting with very variable success. In 1974, the initial assistance programme was therefore complemented by research work carried out by ORSTOM on agrarian structures and general socio-economic system, and by GERDAT on agricultural production methods and technical experimentation, in relationship with the CIDT intervention company.*

*The present paper describes how this research work, in increasing our knowledge of the agrarian organization and its evolution, enables us to understand the producers' reactions towards the innovations proposed, and thus to modify the assistance programme and define the main research themes to be adopted for the region.*

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 103128 ex3

Cpte : A

## LA RÉGION DE LA BAGOUÉ : FICHE SIGNALÉTIQUE

**Morphologie.** Confins occidentaux de la zone des « plateaux du nord de la Côte-d'Ivoire »; axe de la rivière Bagoué orienté vers le bassin du Niger au nord, entre la retombée de la dorsale guinéenne et les collines schisteuses formant la limite avec le bassin du Bandama au sud et à l'est.

**Pluviométrie.** Tropicale, à une saison de pluies abondantes de mai à octobre (1.400 mm), mais amorce possible d'une période sèche début juillet correspondant aux deux périodes pluvieuses existant plus au sud; zone céréalière à maïs dominant avec choix de types cultivés résistant à la sécheresse, resemis fréquents, pratique des cultures dérobées (maïs + céréale secondaire) : transition entre zone soudanaise (sorgho au nord) et guinéenne (riz pluvial au sud-ouest, igname au sud-est).

**Peuplement.** Senoufo, distinct de la zone de Korhogo : islamisation et assimilation Malinké partielles (rôle des matrilineages plus faibles que plus à l'est); fortes traditions agricoles des agriculteurs majoritaires, populations des castes et diverses ayant tendance à faire de plus en plus de cultures (produits de l'artisanat en régression), densité « moyenne » 30 ha/km<sup>2</sup> contre 7 dans l'ensemble du nord et plus de 100 dans les parties denses : habitat concentré en gros villages avec de très nombreux campements de culture à distance des villages; groupes de production agricole de 1 à 25 actifs.

### L'ORGANISATION AGRAIRE ANTÉRIEURE A L'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE

#### *Les systèmes de culture et d'élevage existant*

a Le système vivrier de base destiné à l'autoconsommation : Dispersion spatiale, culture sur défriche (4 ans), combinaison de cultures pures et associées, innovations anciennes et récentes concernant l'origine des plantes cultivées, faible commercialisation, sécurité alimentaire et pluviosité, absence d'encadrement.

b Les blocs cotonniers de culture manuelle destinés à la commercialisation : concentration spatiale, culture sur défriche (3 ans), culture pure, innovation d'origine exogène, encadrement et commercialisation.

c La riziculture de bas-fond : concentration spatiale, culture sur défriche (5 ans) expansion démographique, pluviosité et mise en valeur des bas-fonds, sensibilité à la pluviosité, encadrement et commercialisation partiels.

d Le système d'élevage bovin : utilisation de l'espace, accumulation de capital, fourniture de lait et solidarité lignagère, nature des rapports techniques et sociaux avec les systèmes de culture.

#### *Le système de production et ses principales contraintes*

a La combinaison des trois systèmes de culture au niveau des groupes de production agricole : parcelles individuelles et communes, reproduction de la force de travail, accroissement de travail lié aux cultures commercialisées.

b Les contraintes techniques : culture continue et enher-

bement, techniques de cultures et irrégularité des pluies.

c Les contraintes économiques : faible organisation de la collecte des produits, productivité du travail limitée par les sarclages et les récoltes.

d Les contraintes sociales : diversité des statuts sociaux et des types d'unité de production, disjonction des unités de production agricole et d'élevage, migration vers le sud.

Formation sociale adaptée à la production de force de travail au moindre coût monétaire et au moindre risque grâce à l'économie domestique et aux techniques vivrières existantes; force de travail mobilisée pour la production locale de coton ou pour les migrations et la production des cultures arbustives plus au sud.

### LE MODE D'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE ET SA RATIONALITÉ

#### *Les objectifs*

Approvisionner les villes, le sud (vivriers, élevage)  
Accroître la production cotonnière (industrie)  
Réduire le dualisme interrégional et le dualisme interne au système local de production  
Réduire la consommation d'espace (jachère)  
Augmenter les revenus

#### *Les moyens*

Intégrer des cultures vivrières pluviales à l'encadrement de la culture cotonnière  
Sédentariser et mécaniser les cultures pluviales  
Accroître la productivité du travail et du sol  
Agir sur l'élevage

#### *Les méthodes*

Diffusion de matériel de culture attelée avec autofourniture des bœufs de trait  
Diffusion de variétés vivrières plus productives avec apport d'engrais et travail en culture attelée

Défrichements essouchés en courbes de niveau permettant la mécanisation

Assolement nouveau avec cotonnier, maïs, riz pluvial en culture continue ou jachère courte (culture fourragère)

Modernisation conçue pour dégager des surplus monétaires à partir d'investissements d'origine exogène et en mobilisant la force de traction bovine disponible inutilisée.

### LE COMPORTEMENT DES PRODUCTEURS FACE A L'INTRODUCTION DE LA CULTURE ATTELÉE

#### *Les quelques objectifs dépassés*

Le rythme de diffusion de la culture attelée

L'utilisation non prévue en bas-fond

Le rythme de diffusion du maïs précoce

Raisons principales : économie du travail en qualité (billonnage mécanique/manuel) et en quantité (peu de dessouchage en bas-fond), soudure vivrière.

### *Les principaux objectifs non atteints*

Faible intégration des cultures vivrières pluviales à l'encadrement de la culture cotonnière

Absence de redentarisation du système de culture pluviale

Faible augmentation de la productivité du travail et des revenus

Absence d'impact sur l'élevage

Raison principale : Commercialisation des surplus vivriers peu organisés : action trop exclusivement de production.

Techniques vivrières nouvelles peu compétitives vis-à-vis des techniques préexistantes : contraintes réelles mal analysées au départ (sarclages, fluctuation de la pluviosité).

### *Les difficultés nouvelles*

Diffusion préférentielle des innovations vers les groupes de grande taille

Travaux féminins peu modifiés sinon accrus

Interférences négatives entre encadrement des cultures pluviales, des cultures de bas-fond et de l'élevage.

Raison principale : schéma unique de diffusion d'une « exploitation moyenne » de polyculture, élevage ne tenant compte ni de l'hétérogénéité socio-démographique existante ni des niveaux différents de décision entre l'élevage et agriculture

Interventions mal coordonnées entre cultures pluviales, activités de bas-fond et élevage.

### REVISER LES MÉTHODES D'APPROCHE DU MILIEU RURAL

#### *Diagnostic des difficultés concrètes*

##### a domaine socio-économique

Migrations vers le Sud : monétarisation ; espace disponible

Migration vers les villes : monétarisation ; scolarisation

Infrastructure : achats, stockage des vivres et des produits de l'élevage

Structures d'encadrement ; superposition de plusieurs secteurs d'encadrement agricole en voie d'intégration, problème particulier de l'élevage : encadrer les produits (coton, riz, troupeau bovin) ou les producteurs

Formation des producteurs et du personnel d'encadrement : aspects inutilement privilégiés (ex. : modalités des apports d'engrais), aspects essentiels trop négligés (organisation de la collecte des produits).

##### b domaine technique

Questions communes au système de culture quelque soit les productions : enherbement, acidification

Matériel de culture approprié : billons, sarclages

Risques climatiques : espèces, variétés, dates et modes de culture par rapport à la pluviosité

Thèmes techniques inutilement liés (culture attelée + engrais + variété); diffusion de la culture attelée sans engrais ni variété, de l'engrais sans culture attelée et de variété seule : souplesse et non endettement systématique.

#### *Orientations nouvelles à court terme*

(Déjà plus ou moins intégrées au dispositif d'encadrement depuis 2 ans)

Abandonner les défrichements collectifs lourds (blocs); défricher de façon individuelle au treuil à partir de la 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> année de culture vivrière manuelle en laissant les arbres utiles et en sélectionnant les sites (pentes, etc.)

Former les individus aux sarclages en culture attelée

Diffuser des semoirs et des techniques de culture appropriées soit sur billon, soit avec buttage

Laisser la possibilité d'association éventuelle au maïs notamment avec des cultures dérobées compatibles avec la culture attelée (sorgho, mil, niébé).

Tester des formules de mécanisation partielle des récoltes : soulèvement arachide, égrenage maïs, battage riz, etc.

Apporter des amendements contre l'acidification des sols dans les situations où la sédentarisation des cultures est effectivement envisageable (densités de population) et envisagée individuellement par les producteurs.

Reprenre les études de commercialisation des produits vivriers de façon satisfaisante c'est-à-dire en liaison avec les processus de production et la mise en place actuelle de groupements précoopératifs.

Ne pas endetter les producteurs dans le domaine des cultures vivrières (engrais, variété, etc.) sans circuit de commercialisation, sauf demande des intéressés.

Mieux intégrer l'encadrement de l'élevage à l'agriculture par le biais de l'utilisation des sous-produits agricoles ou des produits peu commercialisables et pour la fourniture des animaux de trait.

#### *Orientations nouvelles à moyen terme*

a Décomposition de l'espace agraire en zones ayant quelques homogénéités structurelles par rapport aux évolutions.

Densité démographique, migration

Choix des cultures vivrières de base

Infrastructure et marchés

Sols et climat

Problèmes spécifiques (par zone) et généraux

b Analyse des structures socio-démographiques en vue de définir les types multiples de clientèle de l'encadrement

Organisation interne des « exploitations »

Classification des « exploitations »

Entrepreneurs de travaux

c Etude de l'évolution des structures de production et identification des contraintes nouvelles

Evaluation des opérations d'encadrement

Expérimentations techniques appropriés à court terme

Définition des programmes de recherche technique à moyen terme

d Réalisation des programmes de recherche technique appropriés

Aspects techniques globaux au niveau des systèmes de production : maîtrise de l'herbe et de l'évolution physiochimique des sols, modes de récolte et de conservation des produits, utilisation des sous-produits agricoles (élevage).

Poursuite des programmes de recherche particuliers adaptés aux conditions locales : adaptation des espèces animales et végétales au milieu (pluviosité, parasitisme), étude des gains de productivité possible par rapport à leur coût monétaire, énergétique et sociaux (emploi, migrations).

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES CHEZ LES GROUPES DE CULTURE MANUELLE SELON LES ANNÉES DE DÉFRICHEMENT, LES CULTURES ET LES SYSTÈMES DE CULTURE S1, S2, S3

Cultures	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	TOTAL
Système de culture à base vivrière S1 (vivriers sur défriche)									
Igname	2 ha 86	—	—	—	—	—	—	—	2 ha 86
Riz pluvial	2 ha 46	—	3 ha 23	1 ha 56	0 ha 44	—	—	—	7 ha 69
Maïs	2 ha 52	10 ha 60	4 ha 69	3 ha 83	1 ha 52	—	—	—	23 ha 16
Mil	2 ha 33	0 ha 76	0 ha 62	0 ha 33	0 ha 78	—	—	—	4 ha 82
Sorgho	0 ha 01	0 ha 89	1 ha 24	1 ha 65	0 ha 72	—	—	—	3 ha 51
Pépinière riz	0 ha 32	—	—	0 ha 30	—	—	—	—	0 ha 62
Arachide	0 ha 50	—	0 ha 33	0 ha 58	3 ha 05	2 ha 02	—	—	6 ha 48
Cotonnier	—	—	—	3 ha 62	2 ha 07	0 ha 61	—	—	6 ha 30
TOTAL S1	11 ha 00	12 ha 25	10 ha 11	10 ha 87	8 ha 58	2 ha 63	—	—	55 ha 44
Système de culture à base cotonnière S2 (cotonnier sur défriche)									
Cotonnier	3 ha 92	3 ha 19	2 ha 04	5 ha 53	5 ha 52	2 ha 16	—	0 ha 88	23 ha 24
Arachide	—	—	—	1 ha 73	—	—	—	—	1 ha 73
Sorgho	—	—	0 ha 46	—	—	—	—	—	0 ha 46
TOTAL S2	3 ha 92	3 ha 19	2 ha 50	7 ha 26	5 ha 52	2 ha 16	—	0 ha 88	25 ha 43
Riziculture de bas-fond S3 (riz de bas-fond sur défriche)									
Riz de bas-fond	0 ha 84	2 ha 53	4 ha 23	—	0 ha 24	0 ha 61	—	1 ha 17	9 ha 62
TOTAL 1 + 2 + 3	15 ha 76	17 ha 97	17 ha 71	17 ha 26	14 ha 34	5 ha 40	—	2 ha 05	90 ha 49

N.-B. — Superficies en cultures éventuellement associées dont les surfaces ont été simplement divisées de façon égale entre les cultures principales composant les associations éventuelles (82 actifs étudiés, Kasseré 1976-1977)

TABLEAU 2 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES CHEZ LES GROUPES DE CULTURE ATTELÉE SELON LES ANNÉES DE DÉFRICHEMENT, LES CULTURES ET LES SYSTÈMES DE CULTURE S1, S2, S3

Cultures	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	TOTAL (3)
Système de culture à base vivrière S1 (1)										
Igname	0 ha 11	—	—	—	—	—	—	—	—	0 ha 11
Riz pluvial	4 ha 24	0 ha 20	2 ha 02	—	—	—	—	—	—	6 ha 46
Maïs	3 ha 46	4 ha 90	2 ha 58	0 ha 23	—	—	—	—	—	11 ha 17
Mil	—	—	—	—	0 ha 33	—	—	—	—	0 ha 33
Sorgho	0 ha 09	—	—	0 ha 13	—	—	—	—	—	0 ha 22
Pép. riz	0 ha 16	0 ha 37	0 ha 47	—	—	—	—	—	—	1 ha 00
Arachide	—	—	—	0 ha 13	1 ha 10	0 ha 37	—	—	—	1 ha 60
Cotonnier	—	1 ha 28	0 ha 70	—	—	—	3 ha 08	—	—	—
<b>TOTAL S1</b>	<b>8 ha 06</b>	<b>6 ha 75</b>	<b>5 ha 77</b>	<b>0 ha 49</b>	<b>1 ha 43</b>	<b>0 ha 37</b>	<b>3 ha 08</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>25 ha 95</b>
Système de culture à base cotonnière S2 (2)										
Cotonnier	9 ha 75	3 ha 57	0 ha 90	—	7 ha 89	8 ha 31	2 ha 01	4 ha 18	—	36 ha 61
Maïs	—	—	—	—	6 ha 47	5 ha 52	—	—	—	11 ha 99
Arachide	—	—	—	0 ha 34	3 ha 58	4 ha 62	—	—	—	8 ha 54
Riz pluvial	—	—	0 ha 28	—	1 ha 16	1 ha 13	—	—	—	2 ha 57
Sorgho	—	—	—	—	1 ha 66	—	—	—	—	1 ha 66
<b>TOTAL S2</b>	<b>9 ha 75</b>	<b>3 ha 57</b>	<b>1 ha 18</b>	<b>0 ha 34</b>	<b>2 ha 76</b>	<b>19 ha 58</b>	<b>2 ha 01</b>	<b>4 ha 18</b>	<b>—</b>	<b>61 ha 37</b>
Riziculture de bas-fond S3										
Riz de bas-fond	—	3 ha 39	8 ha 22	0 ha 42	—	0 ha 69	1 ha 49	0 ha 65	1 ha 46	16 ha 32
<b>TOTAL 1 + 2 + 3</b>	<b>17 ha 81</b>	<b>13 ha 86</b>	<b>15 ha 02</b>	<b>1 ha 25</b>	<b>22 ha 19</b>	<b>20 ha 64</b>	<b>6 ha 58</b>	<b>4 ha 83</b>	<b>1 ha 46</b>	<b>103 ha 64</b>

(1) Superficies en cultures éventuellement associées dont les surfaces ont été simplement divisées de façon égale entre les cultures principales composant les associations éventuelles.

(2) Surfaces importantes (S2) en 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années après défrichement, essouchées pour la culture attelée (82 actifs étudiés, Kasseré 1976-1977).

(3) Non compris 0 ha 72 de maïs, en champ de case.

TABLEAU 3 : RÉPARTITION DES SUPERFICIES CULTIVÉES DANS LE SYSTÈME S1 SELON LES ANNÉES DE CULTURE APRÈS DÉFRICHEMENT ET LES MODES DE CULTURE PURE OU ASSOCIÉE (ARES)

MODE DE CULTURE	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6		Année 7		TOTAL	
	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a	m	a
Association de première année Igname-Céréales																
Igname-Céréales	625	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	625	34
Associations à base de maïs																
Maïs riz pluvial	378	662	—	41	513	404	313	—	87	—	—	—	—	—	1.291	1.107
Maïs sorgho	—	7	178	—	116	—	130	—	76	—	—	—	—	—	500	7
Maïs mil	8	—	153	—	125	—	66	—	143	—	—	—	—	—	495	—
Maïs sorgho + riz	4	—	—	—	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	202	—
Maïs pépinière riz	—	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	60	—
Association arachide céréales																
Arachide mil ou sorgho	—	—	—	—	—	—	26	67	67	—	—	—	—	—	67	93
Cultures pures																
Maïs	4	—	894	469	26	56	98	23	—	—	—	—	—	—	1.022	548
Cotonnier	—	—	—	128	—	70	362	—	207	—	61	—	—	308	630	506
Arachide	50	—	—	—	33	—	58	—	271	76	202	37	—	614	113	
Riz pluvial	31	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	87	
Pépinière riz	—	16	—	37	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	100	
Mil	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	7	7
-----																
	1.100	806	1.225	675	1.011	577	1.087	49	858	143	263	37	—	308	5.544	2.595

m : Surface totale en culture chez des groupes de culture manuelle (ares) (82 actifs étudiés, Kasseré 1976, 1977).

a : Surface totale en culture chez des groupes de culture attelée (ares) (82 actifs étudiés, Kasseré 1976, 1977).

TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DE DIFFUSION DE L'ENCADREMENT DANS LE NORD-OUEST DE LA CÔTE-D'IVOIRE DE 1971 À 1977

	1971	1974	1975	1976	1977
Planteurs de coton	23.500	33.500	38.000	39.200	43.000
Bœufs de trait	140	1.990	5.460	1.810	13.040
Surface en coton (ha)	23.000	31.000	36.000	39.000	45.000
Surface en maïs encadré (ha)	—	170	1.500	1.900	3.600
Surface en riz pluvial encadré (ha) (1)	—	225	710	1.350	1.300
Surface vivriers encadrés (1) cotonnier	0	1 %	6 %	8 %	11 %

(1) Non comprises, les surfaces SODERIZ dissoutes en 1978 - Données CIDT.

TABLEAU 5 : ETAT DE L'ABANDON DES BLOCS DÉFRICHÉS DANS LE NORD-OUEST, POUR LA CULTURE ATTELÉE  
« CONTINUE »

	1971	1972	1973	1975	1976	1977
Surface défrichée (ha)	213	373	173	1.451	1.519	322
Surface cultivée en 1977	22 %	31 %	50 %	84 %	91 %	98 %

Surfaces défrichées au bulldozer et avec aménagement, surfaces SODERIZ incluses, pas de défrichage en 1974, surfaces dessouchées au treuil manuel beaucoup plus importantes et non comprises. (Données CIDT).

TABLEAU 6 : RÉPARTITION MENSUELLE DES JOURNÉES DE TRAVAIL AU CHAMP SELON QUE LES INDIVIDUS APPARTIENNENT OU NON A DES GROUPES DE PRODUCTION UTILISANT DU MATÉRIEL DE CULTURE ATTELÉE

	Journées de travail des Hommes				Journées de travail des Femmes			
	Système de production		Culture cotonnière		Système de production		Culture cotonnière	
	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée	culture manuelle	culture attelée
Mars	3	2	0	0	3	2	0	0
Avril	12	12	2	3	9	12	4	5
Mai	15	14	4	7	17	17	7	4
Juin	23 (2)	19	19 (1)	8	17 (1)	21	10 (1)	15
Juillet	26	26	17	11	26	25	11	8
Août	21	16	10	8	21	15	9	7
Septembre	21	21	7	5	16	16	4	4
Octobre	25	22	7	8	18	24	4	9
Novembre	28	29	19	19	25	28	21	18
Décembre	16	12	16	14	11	15	11	10
Janvier	9 (2)	4	3	3	10 (2)	5	4	4
Février	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>199 (2)</b>	<b>177</b>	<b>104 (1)</b>	<b>86</b>	<b>173</b>	<b>180</b>	<b>85</b>	<b>84</b>

Moyenne de 9 hommes et femmes de trois groupes de chaque catégorie Kasseré 1977 ne faisant pas de riz repiqué.  
Test de comparaison W : seuil 5 % (1), seuil 10 % (2).

TABLEAU 7 : CARACTÉRISTIQUES TECHNICO-ÉCONOMIQUES COMPARÉES DU SYSTÈME DE PRODUCTION AGRICOLE SELON QUE LA CULTURE ATTELÉE EST OU NON UTILISÉE

(Deux années d'observation sur 12 groupes dans la région de Kasseré 1976-77)

	Groupes de culture manuelle	Groupes de culture attelée	Test de comparaison entre groupes
1) Disponibilités vivrières à la récolte /actif (cultures principales)			
Maïs	880 kg	595 kg	xxx
Riz	285 kg	475 kg	xx
dont bas-fond	130 kg	320 kg	x
pluvial	135 kg	140 kg	—
Arachide	120 kg	140 kg	—
2) Superficies cultivées par actif			
Cotonnier	0 ha 37	0 ha 53	xxx
Vivriers	0 ha 80	0 ha 77	—
Mil, sorgho, igname	0 ha 29	0 ha 03	xxx
3) Résultats monétaires par actif (FCFA)			
Produit monétaire	34.000	45.000	—
dont coton	93 %	88 %	—
Charges monétaires	2.000	12.000	xxx
Marge monétaire	32.000	33.000	—
4) Données techniques			
Surface défrichée /actif/an	0 ha 16	0 ha 23	—
Enherbement des cultures à la récolte	1,4	1,6	xxx

En culture attelée, l'accroissement non significatif du produit monétaire est résorbé par l'accroissement des charges; la culture cotonnière subventionnée et commercialisée se développe, les surfaces vivrières restent stables mais les cultures secondaires régressent et le riz de bas-fond se substitue au maïs, il n'y a pas de stabilisation des cultures et le contrôle de l'enherbement noté de 0 (propre) à 4 (très sale) est moins bon; les rendements ne progressent pas, restant principalement fonction de la pluviosité.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Y. BIGOT, P. N'DAW, C. PRETOT. — Structures de production et évolution de la mécanisation chez les premiers planteurs de culture attelée dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire - *Cahier du CIRES* n° 11/12, Abidjan 1976.
- Y. BIGOT, M.-B. BARRY, G. ESTUR. — Culture cotonnière et structures de production agricole dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire - *Cahier du CIRES* n° 15/16, Abidjan 1977.
- Y. LE ROY. — Agriculture traditionnelle et cultures marchandes, la juxtaposition de deux systèmes dans un village Senoufo au sud de Boundiali - Communication aux *Journées de la Recherche Scientifique en régions de savanes* - Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Centre ORSTOM Petit Bassam - Korhogo, avril 1976.
- J. PELTRE-WURTZ. — Actions de développement et structures agraires traditionnelles, l'intégration de la culture du coton au système agricole Senoufo (région de la Bagoué) - Communication aux *Journées de la Recherche Scientifique en régions de savanes* - Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Centre ORSTOM de Petit-Bassam, Korhogo, avril 1976.
- Division d'agro-économie en régions de savanes - Rapport de synthèse 1977 - Analyse de la diffusion de la culture attelée dans le nord-ouest de la Côte-d'Ivoire, pp. 26/39, Ministère de la Recherche Scientifique de Côte-d'Ivoire, Institut des Savanes - GERDAT, Bouaké 1978.

## Opérations de développement et espace national

RAPPORTEUR : Dieudonné Ouedraogo (*Département des Sciences Humaines, C.N.R.S.T.*)

Quatre communications ont été présentées dans le cadre du thème « Opérations de développement et espace national ».

Apparemment disparates, elles se rapportent toutes, cependant, aux problèmes d'organisation de l'espace en Afrique au Sud du Sahara.

G. CIPARISSE et L.Y. FABIYI traitent essentiellement du système foncier; J.-Y. MARTIN de la réforme de l'enseignement au Cameroun (réforme qui a des incidences sur la régionalisation). En ce qui me concerne, j'ai analysé les problèmes d'organisation de l'espace en Haute-Volta.

La communication de G. CIPARISSE est intitulée : note sur espace agraire, développement rural et réforme agraire en Afrique. Elle s'inscrit dans le cadre de la préparation de la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural, organisée par la FAO (juillet 1979).

Cette conférence, qui se veut une vaste concertation entre les états membres de la FAO, devrait permettre un échange d'informations et d'expériences en vue d'éliminer le paupérisme rural et d'obtenir une répartition équitable des avantages sociaux et économiques du développement.

Il s'agira, en fait, d'envisager les actions les plus aptes à permettre l'accès de tous les paysans à la terre et de promouvoir les réformes institutionnelles indispensables pour atteindre une plus juste répartition des avantages socio-économiques du développement.

Aussi doit-on envisager l'augmentation de la production agricole à l'hectare et la mise en valeur de nouvelles terres.

Analysant le rapport « Situation alimentaire et démographie », G. CIPARISSE note que, pour la période 1960-1975, le taux d'accroissement africain des produits nationaux bruts en produits agricoles

était de l'ordre de 1,97 % par an, alors qu'entre 1970 et 1975, le taux annuel d'accroissement démographique était de 2,4 %.

A propos du rapport « Espace agraire et développement rural en Afrique sub-saharienne », l'auteur fait les propositions suivantes :

Il faut soutenir les initiatives paysannes de mises en valeur de nouvelles terres surtout dans les régions à peuplement peu dense.

Il faut adapter les normes de dévolution des terres ou de leur attribution de telle sorte que les petits paysans puissent les mettre en valeur à leur profit.

G. CIPARISSE note qu'il n'est pas question de réduire le développement rural à l'augmentation de la production agricole, mais celle-ci constitue un facteur nécessaire au mieux-être socio-économique des populations rurales.

Le travail de G. CIPARISSE amène le lecteur à se poser un certain nombre d'interrogations. Y a-t-il une question agraire en Afrique au Sud du Sahara ? Que signifie l'expression « régions à peuplement peu dense » ? Les terres de ces régions sont-elles sans propriétaires ?

La communication de Y.-L. FABIYI porte sur la réforme agraire au Nigeria. Elle examine le système de propriété foncière antérieur au décret d'utilisation des terres (décret de 1978) ainsi que les conséquences sur le développement agricole et les difficultés auxquelles se heurte la mise en application du décret. La situation antérieure au décret différait selon les régions. Dans le nord de la Nigeria, le système de propriété est assez mal connu parce que perturbé par la conquête peul (1804) et la conquête britannique (1902-1903). En 1910, la proclamation des droits sur les terres signifiait que toutes les terres du nord de la Nigeria, qu'elles soient occupées ou non, étaient des terres indigènes. L'acte donnait toutefois au gouvernement le contrôle absolu et la propriété de la terre au nord de la Nigeria.

Dans le sud du pays, la situation foncière était pratiquement la même que celle qu'on retrouve dans les autres pays africains. Le système de propriété a conduit à un émiettement des terres.

C'est sur cette toile de fond qu'est intervenu le décret de 1978. Ce décret stipule que toutes les terres relèvent des gouvernements locaux et que leur usage doit bénéficier à tous les Nigériens. Les terres urbaines sont, cependant, sous le contrôle direct du gouvernement militaire. La mise en application de ce décret n'est pas sans poser des problèmes. Comment identifier le parcellaire actuel ? Comment indemniser les grands propriétaires ? La redistribution foncière requiert honnêteté et sens de la chose publique de la part des administrations...

Le nouveau décret permettra, cependant, l'attribution de lots d'exploitation aux paysans sans terre et la relance de l'agriculture nigérienne.

J.-Y. MARTIN propose, à partir d'une analyse de la tentative camerounaise de ruralisation de l'enseignement, une réflexion sur la notion de développement ainsi que sur les logiques qui animent les promoteurs et les populations. Il replace donc les logiques paysannes au sein des ensembles structurés dans lesquels ces logiques fonctionnent.

Le mot « développement » fait référence à une certaine rationalité : celle de la reproduction élargie d'une société étatique, urbaine et productiviste. La logique de ce développement est donc une logique de lutte, d'absorption de la logique paysanne.

La tentative camerounaise de ruralisation de l'enseignement a été conçue comme une opération de développement global. Elle ne cherchait pas seulement à améliorer l'ancien système, dont la fonction idéologique est manifeste (urbanisation, individualisme, rationalité marchande et étatique) mais elle se donnait pour objectif la maîtrise de l'espace national en rétablissant l'équilibre inter-régional.

Quels étaient les objectifs explicites de la ruralisation de l'enseignement ? L'école coloniale a connu nombre de déboires (chômage, résidus importants, dédain des scolarisés pour le travail manuel) et sa diffusion épousait les contours des zones affectées par les transformations idéologiques suscitées : il s'agit du Cameroun « utile » des allemands, élargi par les Français et les Anglais.

Dès 1965, on parlait d'inadaptation de l'enseignement. Le diagnostic s'affina progressivement et une réforme de l'enseignement fut inscrite dans les projets du III<sup>e</sup> Plan (1970-1971). Il s'agissait essentiellement de rendre les écoliers aptes à assimiler l'innovation et d'adapter l'école aux besoins réels du pays.

Qu'en est-il actuellement ?

Le plan 1976-1981 est beaucoup plus prudent en matière de réforme du système d'enseignement. La ruralisation de l'enseignement est critiquée par les esprits formés à l'école classique. Ils y voient un risque d'enseignement au rabais et l'accentuation de la coupure ville-campagne.

La réforme n'a pas abouti : on parle maintenant plutôt de globalisation et d'intégration.

La dernière communication concerne la Haute-Volta. J'ai tenté d'y présenter une analyse historique et prospective de l'organisation de l'espace voltaïque, en distinguant deux niveaux :

1 Le niveau sous-régional. La Haute-Volta a été créée, au même titre que les autres pays, par des colonisateurs qui ont agi en véritables macro-organisateur de la sous-région. Dans ce sens, la fonction principale de la Haute-Volta a été de fournir de la main-d'œuvre aux pays côtiers (Côte-d'Ivoire notamment); accessoirement, elle devait approvisionner ces pays en produits animaux.

2 Le niveau national. Le puzzle spatial de la période précoloniale a été réuni par le colonisateur en un espace étatique d'un seul tenant, la Haute-Volta. Cet ensemble spatial créé en 1919, divisé en 1932 et reconstitué en 1947 a progressivement été restructuré par le biais des investissements différentiels et de la politique de développement. Ainsi se sont développées des inégalités régionales entre sous-espaces aliénés ou aménagés (vallée du Kou, périmètre sucrier de Banfora, etc.), et sous-espaces dégradés ou abandonnés (Yatenga, région de Dori, pays Gourmantché, etc.).

J'ai également procédé à une analyse rapide des problèmes de transport de la Haute-Volta, pays enclavé, non pourvu d'accès à la mer.

En conclusion, on retire de ces communications l'impression que dans les pays africains situés au sud du Sahara, les inégalités régionales ont tendance à s'accroître. Deux questions sont donc posées : à quoi sont dues ces inégalités croissantes, et comment les réduire ?

Les opérations de développement lancées dans une région donnée peuvent avoir en vue un rééquilibrage au sein de l'ensemble national, et entrer par conséquent dans ce qu'on appelle une politique régionale. Il est à craindre toutefois que le choix des zones à développer résulte plus souvent de l'activisme d'un homme politique, d'un aménageur voire d'un chercheur, plutôt que d'une réflexion globale sur le devenir des différentes régions dans l'économie nationale.



## COMPTE RENDU DES DÉBATS

### interventions des auteurs

G. CIPARISSE (FAO). Je vous demanderai de m'accorder, avant d'aborder les questions soulevées par le résumé de ma communication, la possibilité de présenter brièvement les activités de la FAO, comme ce fut possible à d'autres agences des Nations-Unies ou institutions internationales. Je serai bref, au risque d'être sommaire.

L'organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture, mieux connue sous le sigle F.A.O. a pour mission de promouvoir de par le monde les actions, recherches, projets et programmes concourant directement ou indirectement à la production de nourriture, principalement mais non exclusivement, d'origine agricole.

Les grandes lignes d'action actuellement envisagées par la F.A.O. en Afrique visent d'abord à l'augmentation substantielle de la production agricole du continent afin de faire face au grave déficit alimentaire présent. J'ai eu l'occasion de le souligner dans ma communication.

D'autre part, la lutte contre la désertification, la lutte antiacridienne, les programmes d'action contre la trypanosomiase et les maladies du bétail, la campagne contre les pertes après récolte concourent également à la production ou à la conservation des ressources en nourriture de la région et, de ce fait, favorisent le développement économique et social du continent.

Les moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs à rejoindre consistent en projets nationaux ou sous-régionaux de développement, selon les nécessités et les requêtes des états membres de la F.A.O.

En effet, une des caractéristiques fondamentales de l'action de la F.A.O. consiste dans le fait que l'organisation intervient à la demande de l'Etat ou des états qui lui en font la requête. En plus des aspects techniques, la F.A.O. peut accepter la responsabilité d'aider les gouvernements à trouver les sources de financement nécessaires aux études et à l'exécution de leurs projets.

La gamme des projets en cours est fort large et comme la plupart des membres de cette assemblée ont eu l'occasion de cotoyer nombre d'experts de la F.A.O. sur le terrain ou au cours de réunions de travail, qu'il me soit permis de me limiter, pour épargner du temps, à l'évocation des secteurs de projets allant de la formation en matières rurales à la recherche agricole, à la conservation des sols, à la santé animale, à la pêche. Ces quelques secteurs d'activité n'ont rien de limitatif.

En ce qui concerne la présentation qu'a faite le rapporteur de ma note, je serai plus bref encore et répondrai à ses interrogations :

la détermination des seuils de densité au-delà desquelles on pourrait envisager le départ d'une partie de la population et son installation sur des terres nouvelles relève des cas d'espèce. Il ne peut y avoir de règle a priori à cet égard ;

il y a 90 % des terres arables qui, en Afrique, ne sont pas mises en culture ;

les petits paysans sont capables de mettre en valeur les terres. Mais, il est évident que cette réponse de principe a besoin d'être concrétisée et on doit pouvoir leur faciliter la réalisation des conditions de leur développement, notamment par la formation au développement et aux moyens de le provoquer.

L.Y. FABIYI (*Université d'Ifè*). The structure of Nigeria's economy has changed to the extent that the proportionate contribution of agriculture to the gross domestic product (GDP) is very low. However, food production has also declined to such an extent that the country imports food to the tune of 300 million (or 15.000 million CFAF) annually. Most of the able bodied citizens have fled the rural areas to the cities leaving farming in the hands of older people. Those who want to invest in agriculture found it extremely hard to obtain sufficient land because of the constraints of the land tenure system. It is in the light of this, that the Federal military government promulgated the land use decree. The basic issue one can raise with the decree is how does one introduce a socialist measure in a capitalist country, that is, why should anyone socialize the land when the production system is still capitalist oriented? The answer to this is not attempted in the paper. Probable problems with the implementation of the decree are however taken up in the paper.

J.-Y. MARTIN (*ORSTOM*). Ce matin encore on a beaucoup parlé de l'analyse des échecs des opérations : échec pour qui, pour quoi, comment? L'exemple que j'ai analysé rapidement dans ma communication éclaire a contrario ce qui se passe dans le secteur de la production rurale quant à la contradiction qui existe entre les objectifs technico-économiques et la finalité sociopolitique des opérations. Les différentes opérations de développement rural évoquées continuent de fonctionner malgré leur relative inefficacité technique et leur manque de rentabilité économique. C'est — on a essayé de l'expliquer ainsi — sans doute parce qu'elles ne prennent pas en compte les logiques paysannes qu'elles échouent sur ces différents plans. Cependant, elles répondent de ce fait à des finalités politiques et c'est sans doute pour cela qu'elles sont poursuivies. L'opération de ruralisation de l'enseignement que j'ai analysée s'est trouvée dans la situation inverse. Elle a fait l'objet d'une remarquable préparation technique et elle aurait certainement répondu à ses objectifs pédagogiques. Sa mise en application a été reportée parce qu'elle n'aurait pas répondu aux finalités politiques. Elle s'était imprégnée trop profondément des différentes logiques paysannes.

## interventions des participants

J. SENECHAL (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*), s'adressant à G. CIPARISSE. Que signifie cette affirmation « il y a 90 % des terres arables non cultivées en Afrique ? » La jachère est-elle incluse dans ce pourcentage ?

G. CIPARISSE (*F.A.O.*), en réponse à J. SENECHAL. Dans les 10 % de terres arables cultivées, on peut inclure les terres de jachère laissées en repos par les paysans, après culture. Le reste des terres qui pourraient être mises en culture parce qu'à vocation agricole (terre arable) est constitué de terres qui n'ont pas été mises en culture.

J. SENECHAL. Il n'est pas exact que les terres actuellement utilisées par l'agriculture africaine soient les meilleures terres. La qualité du sol doit être mise en relation avec l'outillage. L'outillage léger actuellement utilisé permet la mise en culture des terres légères mais ne permet guère la mise en valeur des terres fortes des bas-fonds qui sont souvent les plus riches chimiquement. L'introduction d'un outillage plus puissant permettra la mise en culture de ces terres : il y a là un vaste champ d'expansion pour l'agriculture africaine.

S. FAMORIYO (*Université Ahmadu Bello, Zaria*). There is need to establish clarity and precision in our efforts to be of help to policymakers in future. To use two cases of this afternoon, for instance, the concept of undeveloped land and unused land. To say that 90 % of arable land in Africa is undeveloped is vague. It does not take account of the fact that lands appearing « undeveloped » or « unused » are actually lands lying fallow, recuperating their fertility. Secondly, the concept of land reform has in the past been vague. The F.A.O. needs to put emphasis on these matters so that more meaningful advice can be given to policymakers in the developing world.

G. CIPARISSE, *répondant à J. SENECHAL et S. FAMORIYO*. Les terres inutilisées ne doivent pas être assimilées nécessairement à de mauvaises terres mais il est probable que ces terres sont réputées, au niveau des paysans, comme moins fertiles, plus éloignées, plus difficiles d'accès, plus contraignantes du point de vue du travail à fournir.

Par ailleurs, je ferai remarquer que l'on doit arriver à une redistribution des terres mais, pour ce faire, il faut une volonté politique des Etats afin que soit menée une véritable politique du développement rural.

Enfin, on devrait se diriger vers deux types de solution pour faire face au déficit agricole actuel : l'augmentation de la productivité à l'hectare et la mise en culture de nouvelles surfaces.

P. PÉLISSIER (*Université de Paris X*). Il n'est pas un scientifique responsable qui puisse tenir pour sérieuse la statistique avancée par le représentant de la F.A.O.

H.O. ADEMEHIN (*Inst. of Agricultural Research and Training, Ibadan*). The success of development operations and projects depends to a large extent on well prepared feasibility studies for such projects. Usually, the various aspects of the social, economic and environmental factors are not adequately considered. The social and environmental factors are particularly important because all projects are designed to benefit people in certain environments. Examples of unsuccessful development operations are seen all over Africa. The land reform of 1974 in Ethiopia which resulted in a landless class of people and the farm settlement scheme of western Nigeria of 1967 which had to be modified as a result of abandonment by participants are examples of such badly planned projects. I believe that Nigeria has, however, learnt some lessons from its past experience. Nigeria has chosen definite goals and made an a priori analysis for achieving these goals before promulgating the 1978 land decree. This decree which is based on the ideology of shifting emphasis from oil exploitation to agricultural development is, in the main, meant to build Nigerian agriculture on the infrastructure (i.e. various irrigation and dam projects) being developed with the oil wealth at present.

M. KONGO (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). Il est essentiel de s'intéresser aux rapports entre les localités, quelle que soit leur taille, et les espaces à aménager. Ces rapports peuvent être harmonieux ou conflictuels mais sont toujours source de dynamisme.

Ces localités sont des foyers de diffusion des techniques, des semences, etc., mais aussi des lieux de collecte des produits de la terre, de ventilation de ces produits.

La vie des campagnes dépend aussi de la disposition de ces localités sur des axes fondamentaux.

G. ROCHETEAU (*ORSTOM*). La communication de M. OUEDRAOGO a remarquablement fait apparaître deux caractères de l'espace économique. C'est en premier lieu un espace polarisé (avec des régions dominantes et des régions dominées, des régions fournisseuses de main-d'œuvre et de produits et des régions consommatrices de main-d'œuvre et de produits). C'est en deuxième lieu un espace hiérarchisé (avec des régions plus ou moins nanties en infrastructure, en hommes, en richesses). Une opération de développement rural ne s'inscrit pas de façon neutre dans cet espace économique. Elle vise tout d'abord à en compenser les effets négatifs (ex. : une opération de développement en pays Mossi visera toujours, à quelques égards, à freiner l'émigration vers les régions extérieures plus développées). Mais les effets attendus des opérations de développement sont également modifiées par les contraintes impliquées dans cet espace économique polarisé et hiérarchisé (ex. : seule l'industrialisation de la Haute-Volta pourrait compenser de façon décisive l'attrait sur les migrants Mossi des régions étrangères plus industrialisées). Il ne peut y avoir complète maîtrise d'un espace agricole, au plan local, si l'on n'atteint pas à un certain degré de maîtrise de l'espace économique au plan régional et national, voire international...

J.-L. DONGMO (*Université de Yaoundé*). J'apporte une précision à la communication de J.-Y. MARTIN en signalant que l'abandon du concept de la ruralisation de l'enseignement par le Cameroun a été suivi de l'adoption d'une nouvelle notion plus large, celle de la professionnalisation de l'enseignement, le problème fondamental étant que l'école prépare à la vie active.

Je signale par ailleurs que les opérations de développement sont utilisées au Cameroun comme moyens pour réaliser l'équilibre inter-régional dans l'espace national, en suppléant aux déficiences de l'initiative privée.

P. GUIGNARD (*Ministère du Développement Rural, Haute-Volta*). On peut s'étonner de la part très faible qu'ont eu les problèmes éducatifs dans les discussions de ce colloque. C'est comme si on voulait parler de la paysannerie française au début du siècle sans situer le rôle de l'instruction obligatoire, ou des campagnes d'aujourd'hui sans s'intéresser aux maisons familiales. De même en Afrique, est-il indifférent qu'une école primaire plaquée de l'extérieur ait retiré aux paysannes leurs enfants scolarisés pour les transporter dans un univers mental peu favorable à leur milieu culturel d'origine au travail de la terre ? Les villageois se sont donc retrouvés sans ces médiateurs qui auraient pu les aider à faire la part entre la logique paysanne et l'univers mental des citadins. Croit-on par exemple qu'un village puisse maîtriser sa coopérative alors qu'aucun de ses membres ne peut tenir une comptabilité ?

J.-C. HODONOU (*Université Marien Ngouabi, Brazzaville*). J.-L. DONGMO, en reprenant l'intervention de J.-Y. MARTIN, dit, qu'au Cameroun, on a abandonné la notion de ruralisation de l'enseignement pour une autre plus vaste, celle de professionnalisation de l'enseignement.

A ma connaissance, la ruralisation de l'enseignement a toujours signifié la juxtaposition d'une école traditionnelle avec quelques séances de travaux pratiques agricoles. Aucune expérience de ruralisation de l'enseignement n'a connu de succès.

J. SENECHAL. J'émetts à propos de la professionnalisation de l'enseignement, de fortes réserves si cette spécialisation professionnelle doit être obligatoire ou si elle intervient trop tôt dans le cycle scolaire. Il y a le danger d'avoir des écoles pour futurs agriculteurs dans les campagnes, des écoles pour futurs ouvriers dans les faubourgs et des écoles pour futurs ministres dans les beaux quartiers des capitales. Jamais la paysannerie ne pourrait accepter cela, consciente qu'elle est que c'est le métier d'agriculteur qui est le moins payé : les paysans bien souvent ne souhaitent pas du tout que leurs fils soient paysans. On peut changer l'école mais il est important que la nouvelle école soit la même pour tous. C'est une exigence de justice sociale et politique.

A. TH. KOPY (*CIERIE, Abidjan*). Je crois personnellement qu'on a pris le paysan africain en charge à tel point qu'on ne lui laisse pratiquement aucune marge d'autonomie. Je crois personnellement que le paysan a besoin qu'on impulse des initiatives et qu'on mette sur pied des structures qui puissent lui assurer des prix rémunérateurs tout en l'incitant à produire davantage. C'est à ce prix seulement qu'il sera perméable aux conseils qui lui seront données pour une plus grande rationalité technique. Il reste que le problème fondamental du développement agricole reste politique, aspect que nous n'avons malheureusement pas eu le temps d'aborder.

R. ROCHETTE (*Club du Sahel*). A partir de la conclusion de la communication de P. MILLEVILLE et J.-P. DUBOIS, présentée ce matin, il faut rappeler que le problème central est celui de rechercher la convergence entre les objectifs des individus et des collectivités locales et les objectifs de la nation et de l'Etat. Difficile à aborder dans la conception d'un projet, cette recherche est très possible dans son exécution. Souvenons-nous des paroles d'un paysan cité par J. WEBER : « nous savons que les Blancs ont raison mais nous n'avons pas tort ».

Je retiendrai aussi que cette convergence, qui implique nécessairement un transfert des technologies, devrait impliquer également celui des responsabilités et des pouvoirs ; donc du savoir.

O. SILLA (*Institut du Sahel, Bamako*). L'Institut du Sahel s'est rendu à ce colloque dans le but de se faire connaître de la communauté scientifique présente à cette manifestation. Force est pourtant de constater que l'appel à ce dialogue permanent ne semble pas avoir été entendu ! Je voudrai adresser, de nouveau, à l'attention des chercheurs de l'ORSTOM, qui ont acquis et accumulé une expérience scientifique, d'apporter leur contribution à l'Institut du Sahel en transmettant à cette institution et aux chercheurs sahéliens cet acquis. Je suggère et propose aussi que des rencontres périodiques entre les chercheurs sahéliens et les chercheurs étrangers dans le Sahel ou sur le Sahel soient périodiquement organisées sur des thèmes précis de recherche entrant dans le programme de développement du Sahel.



## COMMUNICATIONS

### Land tenure reform in Nigeria : implications for agricultural development and problems of implementation

L.Y. FABIYI

Department of agricultural economics  
University of Ifé  
Nigeria

#### RÉSUMÉ

*L'agriculture de la Nigéria est fondée sur la terre. En dehors de la terre, un minimum de fonds, d'équipement et d'investissements non conventionnels, sont exigés pour la production agricole. Le système de production agricole est extensif, basé surtout sur la rotation des terres et des périodes de jachère.*

*La terre est la propriété de la communauté avec quelques cas de propriété familiale ou individuelle. Le droit de cultiver une terre plutôt qu'une autre dépend surtout du système des successions. Ce système est patrilinéaire et la terre peut être divisée per capita entre tous les héritiers de sexe masculin ou selon le nombre d'épouses ayant des garçons (per stirpes). Ce système d'héritage entraîne le morcellement des terres et leur dispersion.*

*Bien que certains héritiers ne s'intéressent pas spécialement à la culture, ils tiennent à conserver leur terre car, en l'absence d'impôts sur la propriété, ils disposent ainsi d'une source de revenus en liquide. Dans les régions rurales, la terre remplit également une fonction de sécurité sociale car il est toujours possible de la cultiver pour pourvoir à sa subsistance. Ceux qui n'ont pas hérité de terre peuvent cependant y avoir accès à condition de la louer à ceux qui la détiennent. Le montant de la location peut être tel qu'il absorbe la plus grande partie du surplus produit par le métayer. Celui-ci vit dans l'insécurité car il peut être chassé à la fantaisie des familles de propriétaires. Les métayers ne sont donc pas motivés à investir dans une agriculture de type scientifique car ils ne sont pas sûrs de profiter de ces investissements.*

*Les terres rurales ne sont pas librement aliénées par vente, par bail ou par hypothèque. Ceux qui n'héritent pas de terres peuvent difficilement en posséder.*

*Dans les villes, au contraire, les terrains s'achètent et se vendent plus facilement du fait des exigences de l'économie capitaliste. Mais il n'existe pas de cadastre sur une base nationale et la propriété d'un terrain, mal enregistrée, est difficilement identifiable. L'enregistrement des terres n'est pas obligatoire sauf dans quelques centres urbains. Le système prédominant d'enregistrement est celui des actes notariés mais ceux-ci ne confèrent pas de titre de propriété. Les terres urbaines et rurales sont sujettes à un certain nombre de passe-droits et les efforts de développement agricole du gouvernement et des entrepreneurs qui s'intéressent à l'agriculture s'en trouvent freinés.*

*Le gouvernement militaire fédéral a promulgué récemment le décret de 1978 sur l'utilisation des terres qui donne les pleins pouvoirs au Gouverneur militaire sur la propriété des terres dans chaque état. Ce décret a ôté tous les droits de propriété (intérêts) des détenteurs de terre en ne leur laissant que les droits d'utilisation.*

*Cet article examine le système de propriété antérieur au décret d'utilisation des terres ainsi que les conséquences sur le développement agricole et les difficultés auxquelles se heurte la mise en application du décret.*

#### ABSTRACT

*Nigeria's agriculture is land based. Apart from land, a minimum amount of financial capital, farm machinery and non-conventional inputs are employed in agricultural production. Agricultural production system is extensive, based mainly on shifting cultivation or rotational fallow.*

*Land is mainly communally owned with limited cases of family and individual ownership. Access to land is ascriptive, based mainly on inheritance system. The inheritance system is patrilineal and land may be divided per capita among the male heirs or according to the number of wives with male issues (per stirpes). The inheritance system gives rise to scattered holdings and farm lands are in non-contiguous plots.*

*Many of the heirs who inherited farmland may not be interested in farming, but still holds on tightly to the land. This is so because of the liquidity premium in landownership in the absence of land taxation. Land performs social security function in rural areas because they can always farm the land to meet their subsistence needs. Those who did not inherit land can however gain access to land but they are made to pay tribute to the landholders. The amount of tribute demanded may be such as to cream — off most of the surpluses produced by the tenant. The tenant in most cases do not have secure tenancy and they could be evicted at the whims of the landholding families. Tenants therefore have no incentive to invest in science — based agriculture because of the certainty that they will not enjoy the full benefits of their investments.*

*Rural land are not freely alienated by sale, lease or mortgage so that those who did not inherit land cannot easily acquire equity in land.*

*Urban land, on the other hand, is more easily bought and sold. This is in response to the requirements of the capitalist economy. However, there are no nationwide cadastral survey and ownership of different parcels of land are not properly identified and registered. Land registration is not mandatory, except in a few urban centres. The predominant system of registration is by deed and this confers no title. Urban and rural lands are subject to a number of abuses and constraint agricultural development efforts of the government and entrepreneurs interested in agricultural enterprise.*

*The Federal Military Government recently promulgated Land Use Decree 1978 which vests all the land in each state in its Military Governor. The Decree took over the proprietary rights (interests) of various land-owners leaving only use — rights.*

*This paper examines the land tenure system antecedent to the land Use Decree; its implications on agricultural development and problems of implementation of the Decree.*

#### INTRODUCTION

Nigeria is predominantly an agricultural economy with agriculture employing about 58 per cent of the population and accounts for 40 per cent of the Gross Domestic Product (GDP) in 1973-74. Prior to 1971, Nigerian agriculture was the most important earner of foreign exchange. However, crude oil (petroleum) now supplies over 90 per cent of the foreign exchange as shown in appendix (1).

Nigeria has a land area of 98.3 million hectares out of which 71.2 million hectares are cultivable. But only 34 million hectares are currently under cultivation (2). This means that 72 per cent of the total land area are cultivable and only 48 per cent of this is under cultivation representing 37 per cent of the total available land. The purpose of this paper is to examine the current land reform measure, specifically Land Use Decree 1978, promulgated by the Nigerian Federal Military Government, as it relates to agricultural sector. The paper will be discussed in six sections.

Section two will present an overview of the customary land tenure systems... Section three will discuss major provision of the Land Use Decree, while section four will discuss problems

of implementation as well as proffer solutions to the problems identified. Section five will explore the implications of the Decree on agricultural development and section six will provide the summary and conclusions.

#### NIGERIA'S LAND TENURE SYSTEM: AN OVERVIEW

The land tenure system in Nigeria is not uniform. It varies from community to community. There are also variations between the geographic Northern and Southern Nigeria's land tenure system due to differences in political experience and administrative policies of the past colonial masters. The colonial masters left their imprints on the tenure system. The land tenure system in the North and the South will be considered separately to highlight the similarities and the differences.

#### *Land Tenure System in the North*

The thure position with regards to the customary land tenure system in the North is not precisely known because of

(1) Federal Republic of Nigeria, *Economic and Statistical Review 1973* (Lagos : Central Planning Office 1974) p. 5.

(2) Federal Ministry of Economic Development (F.M.E.B.) 1975, p. 63.

two major disturbances to the system. The first was the conquest of the original Hausa States by the Fulani in about 1804, and the second was through the conquest of the Fulanis by the British in 1902-03.

The British effectively took over the control of the native population from the Fulanis by declaring themselves the overlord of the land through the « Land and Native Rights proclamation act » of 1910.

This act declared the whole of the lands of Northern Nigeria, whether occupied or not to be native land. The law conferred upon Government absolute control and ownership of land in Northern Nigeria. « All native land, and all rights over the same, are hereby declared to be under the control and subject to the disposition of the governor and shall be held and administered for the governor and shall be held and administered for the use and common benefits of the natives of Northern Nigeria; and no title to occupation and use of any such lands shall be valid without the consent of the governor ». However, the governor is to have « regard to native laws and customs existing in the district in which the land is situated, when exercising his rights ». The law empowers the governor :

to grant rights of occupancy to natives of Northern Nigeria and others;

to demand a rental from the natives and non-natives for the use of the land granted;

to revise the rent payable at intervals of not more than seven years.

A certificate of occupancy (statutory for non-natives and customary for natives) was to be granted to natives and non-natives alike. However, in practice, no certificate of occupancy was granted to the natives and no rents were demanded from them. But all farmers are by law either statutory or customary occupiers and by implication they are state tenants. « This state of affairs led to divergencies in the states and the individual's outlook about land. While the state professes to socialize the land, individuals (particularly the wealthy but also the not so wealthy ones) seem to adhere strictly to the capitalist principle of private ownership of land » (3). This differences in out-look between the state and private individuals made the formulation and/or execution of a rational land use policy difficult to realise.

### *Southern Nigeria's Land Tenure System*

The land tenure system in Southern Nigeria is also not homogeneous because of local sovereignty in land matters. There are, however, some common elements in the system.

« In the early stages of the native system, upon the acquisition of lands, by conquest or settlement by members of a given community, the lands so acquired or settled upon would be apportioned among those worthy of them in the order of merit » (4). Alternatively, the original immigrants acquired the land by squatting on it.

In Southern Nigeria, land is the property of the extended family or the community. Land is corporately owned. « The term community may refer to a family, a clan or a village consisting of a number of kindred or lineage groups or families. A family in the Nigerian sense usually consists of a man, his wife or wives and children, the wives of his sons and their children and other close relatives » (5).

The general situation is that the group exercises the rights of ownership. The group manages the family land and allocates this to members according to needs. The individual does not possess absolute title to the land. His right is co-equal to that of the other members of the community to which he was born or adopted.

The individual use rights are established by initial clearance and use of land, by mixing his labour with the soil and appropriating the land from the state of nature.

The rights of the individual to use the land are protected as long as he continues to make a beneficial use of the land; also his right to use evidently extend to, and is transferred temporarily to, the pledgee should he pledge the land to another person as security for debt.

Individual use rights are heritable, becoming a family property to be shared out among the heirs according to the rules of inheritance honoured, when the initial user ceases. This right to use the land remains with the initial user of the land and his heirs who also become past owners until the land is abandoned. When the land is abandoned, the residual interest of the community in the land is reasserted and the land reverts to the community to be held until it is required by another member of the group or it may be allocated to any stranger who « begs » for it. The holder of usufructuary rights lacks the capacity to alienate the land due to the allowable field of discretionary action implicit in the terms of grant.

The above stated land tenure system has given rise to a number of problems : duplicity of ownership with the consequent excessive transaction costs, fragmentation of land into uneconomic sized tracts due to the rule of inheritance and inalienability of land which makes land part of the physical capital but not a part of the financial capital.

It was against this background that the Federal Military Government recently promulgated a Land Use Decree.

### LAND USE DECREE 1978 : MAJOR PROVISIONS

The Land Use Decree 1978 attempts to solve all the land tenure problems by fiat. Important provisions of the decree states inter alia, « all land comprised in the territory of each state in the Federation are vested in the Military Governor of that State and such land shall be held in trust and administered for the use and common benefit of all Nigerians in accordance with the provision of this decree » (6).

All land in urban areas are to be under the control and management of the Military Governor; while all rural lands

(3) Segun FAMORIYO, « A suggested Framework for Agrarian Reform in Nigeria », *quarterly Journal of Administration*, Vol. 9, n° 4, July, 1975.

(4) CASELY J.E. HAYFORD. *The Truth About the West African Land Questions*, 2nd Edition, (Frank Cass et Co., Ltd 1971) p. 55.

(5) H.A. OLUWASANMI, *Agriculture and Nigerian Economic Development*, (Ibadan : Oxford University Press, 1966).

(6) Federal Republic of Nigeria ; Decree n° 6 - Land Use Decree 1978, section 1.

are subject to the control and Management of the Local Government. Where land under agricultural use is compulsorily acquired for public purpose, the Local Government was enjoined to allocate alternative land to the dispossessed farmer, in addition to payment of compensation for the unexhausted improvements on the land. With respect to land in an urban area, « where the land is developed the land shall continue to be held by the person in whom it was vested immediately before the commencement of the Decree ». On the other hand, where the land is undeveloped, a person is entitled to « one plot or portion of the land not exceeding half hectare in area » and all the land in excess of one half hectare shall be forfeited to the Government.

The Decree made no mention of the upper limit to the size of land to be granted in respect of new allocations especially in urban areas. Land Use Committees are to be set up for the allocation of urban and rural lands.

#### PROBLEMS OF IMPLEMENTATION AND SUGGESTED SOLUTIONS

A myriad of problems mainly human, social and administrative are associated with the implementation of the decree. Some of the problems and their associated suggested remedies are discussed as follows.

a There is no precise definition of urban and rural lands. This is being solved through political decision by the government.

b Determination of who owns what parcel of land in the rural and urban areas presents a problem. There is no cadestral survey and not many people cared to register their interests in land. Besides, deed registration is the commonest system in many urban centres. The problem with deed registration is that the titles are not verified. Hence it will be difficult if not impossible to recover land in excess of sizes permitted by the Decree from the land owners. It is neaten to acquire every undeveloped land with payment of compensation.

c The decision not to pay compensation to the original land owners poses another problem. It will be difficult to wrest land away from land-owing families without violent struggles and loss of lives. A would be developer of land seized from another family courts trouble. The reactions of the dispossessed will under-standly be hostile. Compensating dispossessed land owners is advocated so as to partially assuage their feelings.

d Determination of compensation payable for unexhausted improvement may be intractable. There is the need to employ the services of real estate surveyors for the assessment of fair compensation.

e Administrative problems of various dimensions are expected. Vesting land in the State devolves more problems on the administrators some of whom are already over burdened. Administrators are assumed to be disinterested and honest and to have complete and perfect knowledge of public goodness and perfectly defined objectives. It is difficult to sustain most of the above assumptions in view of the crises of

confidence that arose in the allocation of public land in Victoria Island and South-West Ikoyi and the findings of various commissions of inquiry since independance-October 1, 1960. There are not enough professionally qualified estate surveyors, valuers, etc. to handle the allocation and determination of compensation for unexhausted improvements. There will be delays in allocation due to the usual bureacratc ineptitude (redtapism). Political manipulation of the allocation procedure is to be expected. « Politicians are not likely to deny themselves the use of these instruments of power that has been put in their hands; » (7) by denying their political opponents an allocation or using it to secure party patronage. Also the politicisation of land allocation confers even more widespread power of patronage, on the bureaucrats than it does on the politician. Favouritism should be expected to be wide-spread and as far as the gullible masses are concerned, the honeymoon will soon be over as the more affluent citizens are given preferential treatment. There is therefore need to establish checks and balance to avoid wide spread abuse of power. The separation of public and private functions of government officials should be properly enforced. However, the ideal is to ensure a separation of economic and political powers.

« If economic power is kept in separate hands from political power, it can serve as check and a counter to political power » (8).

f A number of states, for example Imo, Anambra, Lagos are short of land. But statism has almost replaced tribalism in Nigeria, thus vesting the land in the State governor provides no escape valve for states facing acute land shortage. It may be almost impossible to secure an allocation of land in any state other than one's own State of origin.

The situation will be helped if it is made mandatory to make a grant of land to whoever applied for an allocation, irrespective of their state of origin, provided they are Nigerians and satisfy other criteria for an allocation.

g Rural land presents a special problem because most of the people derive their livelihood from the land in the absence of alternative employment opportunities. There is, understandable an emotional attachment to the land. Fragmentation of land has reached an advanced stage. It will not be easy to persuade farmers to vacate their lands to make way for a commercial producer, who must have contiguous plots.

h There is also the problem of finding alternative farmland in sufficient amounts to resettle the displaced farmers. Nigeria has a land area of 98.3 million hectares 71.2 million of which is useful for agricultural production. Nigeria has an estimated population of 80 million about 70 per cent of which are farmers. Thus about 60 million Nigerians are involved in agricultural activities. The man-land ratio is therefore very high and the amount of land available to each farmer is consequently limited. If the structure of employment remains unchanged, it will not be possible to increase the size of the farm and the scale of operation of majority of the farmers.

(7) A. A. WALTERS, *The Politicisation of Economic Decisions*, (London : Aim of Industry Series), p. 2.

(8) Milton FRIEDMAN, *Capitalism and Freedom*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1962, p. 16.

The agrarian reform measures adopted in Nigeria : changes in ownership structure and credit support system may enhance agricultural development but it may not solve the problems of the peasantry. The 1978 land use Decree may free the land from the stranglehold of the community members, land speculators and heirs who are not interested in the productive use of the land, thus making land available to potential farmers. By eliminating the payment of Isakole or rent, the Decree will liberate the creative energies of erstwhile customary tenants by ensuring that they reap the benefits of their labour without having to share the proceeds with the landlord. The member of the family who has been farming a piece of land can apply for a Certificate of Occupancy, thus freeing the land from the incumbrances inherent in family land.

Land Use Decree can enable a commercial producer acquire maximum amount of 500 hectares for agriculture of 5,000 hectares for grazing, rent-free.

The Decree has also reduced all land holders or users to lease-holders. This eliminates the necessity of investing large sums of money in acquiring title to land or build up equity in land. A judicious execution of the Decree may remove the bottleneck of land availability, a problem usually faced by large scale or commercial producers. Credit policies can be employed to encourage the adoption of both biological and mechanical technology. Provision of credit will enable farmers acquire « modern inputs » including improved seeds, fertiliz'er, lime, agricultural chemicals and livestock feeds. This will increase food production and may reverse the present trend and thereby make *Nigeria self reliant in food production*. On the other hand, the land use Decree may widen the gap in income distribution between the rich farmers and the poor peasants. There may result a large scale expropriation of peasant farmers in an attempt to provide land for the few commercial producers. Those who have political and economic powers may employ it to the disadvantage of the peasants.

Access to credit facilities may be linked to the status of the applicants and their station in life. Collateral requirements are often formidable; repayment ability often decides who gets the credit facility and since there can never be enough money to go round, 95 per cent of the peasant farmers may not secure institutionalized credit. Taking property by confiscation can have destabilising effects upon the investment decisions of the better off farmers. It may be regarded as a pointer to future continual levelling or a precursor of socialism.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

As far as the masses are concerned, the land reform measure may turn out to be either a cornucopia or a pandora's box, depending on how honestly and impartially it is implemented.

Pre-reform land tenure system guarantees limited access to all categories of land users, limited sovereignty to erstwhile landowner, freedom of enterprise, economic citizenship of the

(9) Land Use Decree, 1978, Section 50.

land and rights to private property in land but exploits the landless. The Land Use Decree attempts to eliminate or reduce abuses inherent in free enterprises system by taking over the radical title of land leaving only the use-rights.

Vesting all the land in the (Military) Governor concentrates both the economic and political powers in one hand. Concentrating power in the hand of the Governor expands the field in which arbitrary discretion and unlimited pre-rogative could be exercised. This power could be abused by an unscrupulous politician to satisfy his selfish ends. The Decree could also be used to dispossess political opponents. There is nothing in the Decree which imposes upper limit on the amount of land an individual can have provided the undeveloped land anywhere does not exceed half an hectare.

Government take over of land is predicated upon the assumptions that the politicians (government) will always be beneficent; that the administrators will be honest, dedicated and have unique perceptions of public good and can therefore administer the land in the best interest of the public and that the erstwhile landowners will voluntarily give up their lands and trust their survival to an impersonal government. However, a knowledge of Nigeria's history and political climate, does not justify the assertions.

To compound the problem of confidence in a public ownership solution, the performance of the administrators put in charge of allocating the limited public land in Victoria Island and Southwest Ikoyi left much to be desired. It points up the danger in giving a few administrators free hand to allocate or loot public lands without proper checks and balances.

The Decree has reduced all land users to lease holders. It further introduces some uncertainties as regards the rights of the erstwhile tenants vis-à-vis the landlords. By defining « occupier » as « any person lawfully occupying land under customary law and includes the sub-lease or sub-under-lease of a holder » (9) it means, in effect, that the customary tenant as well as the landowner are equally entitled to a grant of certificate of occupancy on the land. This provision, while freeing the tenant from payment of tribute, may work hardship on landowners who gave out most or all of their lands to tenants and rely on tribute payable by the tenants. They may not easily secure an allocation of land elsewhere since « unused » land is not easy to come by.

On the other hand the Decree may make it easier for potential farmers to acquire sufficient amount of land for farming. Granting certificate of occupancy to individual farmer may resolve the problems of duplicity of ownership and dubious transactions on the land. The farmer can easily raise a loan from Agricultural Banks using his land as the collateral. The Decree may bring an end to fragmentation of land into uneconomic sizes tracts by imposing a minimum size of holding below which subdivision will not be permitted. The Decree also forbids the sale of land without the approval of the government. This may put an end to the era of land-agents and speculators who sell the same piece of land to several persons.

The Land Use Decree 1978 holds empty promises unless it brings real improvements in the access to economic opportunities on the land and greater equity in income distribution to the mass of peasant farmers all over the country.

If the land Use Decree is properly executed it will go down

as a great social revolution. However, adequate care needs to be taken to avoid its being a pandora's box. The developmental art consist in rendering the tensions created by conflicts in property rights and land use relations, creative

rather than paralyzing. « Mastering of this art rests on political dialectic which constantly tests social reality by struggling to transform it » (10).

TABLEAU : NIGERIAN AGRICULTURAL AND PETROLEUM EXPORTS AS PERCENTAGE OF TOTAL EXPORT IN 1960-1976

Year	Total Exports (Million)	Agricultural Exports as a percentage of Total Exports	Petroleum Export as a percentage of Total Exports	Petroleum Exports (Million)	Petroleum Exports as a percentage of Total Exports
1960	339.4	282.4	83.32	8.82	2.60
1961	349.2	283.0	81.04	23.09	6.61
1962	337.0	260.0	77.15	33.48	9.93
1963	379.4	286.0	75.38	40.35	10.63
1964	429.4	304.0	70.80	64.11	14.93
1965	536.6	327.4	61.01	136.19	25.38
1966	568.2	292.6	51.50	183.95	32.37
1967	540.0	264.6	49.00	144.22	26.70
1968	467.0	269.7	57.75	73.99	15.84
1969	683.0	278.2	4.73	261.94	38.35
1970	885.0	286.8	32.28	509.79	57.60
1971	1,293.4	265.2	20.50	953.03	73.68
1972	1,411.5	187.7	13.29	1,156.96	81.96
1973	2,277.4	112.4 (1)	4.94 (1)	1,893.5	83.14
1974	5,794.8	159.0 (1)	2.74 (1)	5,365.7	92.60
1975	4,988.4	181.0 (1)	3.63 (1)	4,629.6	92.80
1976	6,622.4	217.8 (1)	3.29 (1)	6,196.2	93.56
1977	2,464.6 (2)	n.a.	—	2,335.4 (2)	94.76

(1) Cocoa only.

(2) January to May figures only.

Source : International Financial Statistics, various issues.

## Genèse et structure d'un espace enclavé : la Haute-Volta

D. OUEDRAOGO

C.N.R.S.T., Ouagadougou

### RÉSUMÉ

*La Haute-Volta, dont la capitale est à plus de 1.000 km de la mer, est un pays enclavé. Les rapports qu'elle entretient avec le monde extérieur sont étroitement tributaires de sa situation à l'intérieur du continent. A l'époque coloniale, l'espace voltaïque est ainsi essentiellement perçu comme un réservoir de main-d'œuvre. Aujourd'hui, l'organisation de cet espace reste fondamentalement extravertie, l'économie voltaïque s'avérant plus que jamais dépendante du système capitaliste mondial.*

### ABSTRACT

*Upper Volta, with its capital more than 1,000 km from the sea, is an enclaved territory. Its relations with the outside world depend almost entirely on its situation within the continent. Thus, during the colonial period, Upper Volta was considered essentially as a labour-reservoir. Currently, its territorial organisation remains basically oriented towards the exterior; its economy is proving to be more than ever dependent on the world-wide capitalist system.*

### INTRODUCTION

L'espace est une matière première complexe et fragile qui a toujours été disputée entre les hommes. Modelé à l'image de la société qui l'aménage, il en est la projection au sol. Aussi l'espace reflète-t-il la finalité, la rationalité, l'histoire, etc. de la société qui le gère. La société et son espace constituent de ce fait un tout indissociable dans un système d'interactions où la société se crée en créant l'espace, toute transformation

impliquant une transformation dans l'organisation de l'espace. L'étude de l'espace voltaïque doit ainsi tenir compte de l'organisation et de la distribution des transports, des caractéristiques de l'activité productive, de la situation géopolitique etc.

Toutefois, nous nous limitons ici à la production de l'espace voltaïque (1), les effets de la continentalité sur l'économie et la société voltaïque faisant l'objet de considérations particulières.

(1) Les préoccupations de cette étude nous amènent à ne pas évoquer suffisamment la dynamique de la structuration sociale dans le pays. Il n'empêche que nous soyons convaincus que l'espace est géré et organisé par les classes dominantes et ce en rapport avec celles des pays développés.

L'espace voltaïque s'organise selon un jeu dialectique de facteurs de concentration et de dispersion, de facteurs endogènes et exogènes, etc. Et son étude s'avère assez malaisée parce qu'il s'agit en réalité d'un puzzle d'éléments d'âge différent liés par des relations qu'ils entretiennent entre eux. De même, une analyse correcte de l'organisation de l'espace voltaïque ne peut se faire à l'échelle du pays dans la mesure où la Haute-Volta est l'assise territoriale d'événements temporels internes aussi bien qu'allogènes. Aussi n'aborderons-nous que quelques aspects de la dynamique de l'organisation de l'espace voltaïque. D'entrée de jeu, précisons que cet espace est un « espace socialisé » : il a été, depuis longtemps déjà, le substrat d'une société, qui dans son évolution, l'a progressivement aménagé à son image et selon des intérêts déterminés.

### *Le puzzle spatial de la période coloniale*

Nul n'ignore que les pays africains et singulièrement la Haute-Volta n'existaient pas en tant que tels pendant la période précoloniale. L'espace que représente aujourd'hui la Haute-Volta était depuis le XIII<sup>e</sup> siècle — en tout cas — constitué par des sous-espaces plus ou moins fermés, plus ou moins contigus entre lesquels les rapports de domination étaient quasi inexistantes et ce, en fonction du faible niveau de développement des forces productives. Ainsi pouvions-nous distinguer grosso-modo (2) :

des sous-espaces non ou peu structurés,  
des sous-espaces structurés

Les sous-espaces non ou peu structurés (pays lobi, bwamu, pays gourounsi, etc.) étaient caractérisés notamment par l'inexistence de l'emprise d'un Etat sur l'espace. Et l'organisation de l'espace avait pour objectif principal la satisfaction des besoins des clans ou lignages mais elle était gérée par les aînés.

L'organisation des sous-espaces structurés était plus complexe (pays mossi et gourmantché, royaumes peul du nord, royaumes et principautés de l'ouest comme le Gouiriko) car le surplus de la production était accaparé par les strates supérieures de la société (chefs et notables notamment) qui, en réalité, modelaient l'espace à leur profit (distribution des terres, modes de gestion de l'espace en terres de culture, de chasse et d'élevage, droits sur les arbres, les cours d'eau, etc.).

La médiocrité des transports et les caractéristiques mêmes de l'activité productive limitaient cependant le développement des rapports marchands entre ces sous-espaces, structurés ou non, et à l'intérieur même de ces sous-espaces; les échanges, faibles en général se faisant souvent sous forme de troc et à une échelle assez limitée. Aussi l'organisation de l'espace était-elle introvertie : l'activité productive, projetée au sol, visait surtout la satisfaction des besoins des hommes qui aménageaient l'espace.

Avec la colonisation cependant, on assiste à une intégration de ces sous-espaces, structurés ou non, en espace unique, la Haute-Volta, qui s'emboîtera progressivement dans un espace plus large, mondial au plus précis, où prédomine l'activité productive capitaliste; donc une organisation capitaliste de l'espace.

### *Genèse de l'espace voltaïque*

La conquête coloniale (1894-1900), agression de « l'espace voltaïque », a regroupé les sous-espaces de la période précoloniale en un espace d'un seul tenant, baptisé Haute-Volta et qui se restructurera progressivement selon les besoins du colonisateur. En fait, les armées et les administrations coloniales ont agi en véritables macro-organisatrices de l'espace africain — cf. clauses de la conférence de Berlin (1884-1885) et la délimitation des frontières voltaïques selon le cours des rivières (Sourou avec le Soudan Français, Leraba avec la Côte d'Ivoire) et les parallèles (avec la Gold-Coast grâce à un accord signé entre la France et l'Angleterre, à Paris, en 1898). Mieux, l'espace voltaïque créé en tant que tel par arrêté du 10 mars 1919 a connu une histoire particulière. En effet, il a été divisé en trois sous-espaces qui furent adjoints de 1932 à 1947 aux espaces soudanais, nigérien et ivoirien et ce en fonction des besoins de l'activité productive coloniale. Et c'est dans le cadre de cette activité productive qu'avaient été constituées les colonies enclavées (Niger, Soudan Français et Haute-Volta par exemple) et les colonies côtières (Sénégal, Côte d'Ivoire, Gold-Coast, etc.), espaces d'abord politico-administratifs qui se structureront selon des normes capitalistes et dont les fonctions socio-économiques se préciseront progressivement selon la logique du colonisateur, c'est-à-dire celle de la recherche du profit.

L'espace voltaïque fut reconstitué en 1947, mais son intégration à l'espace capitaliste s'était déjà amorcée grâce à des mesures et méthodes plus ou moins coercitives, plus ou moins raffinées : prestations et recrutements de main-d'œuvre depuis 1903, impôt exigé en monnaie française à partir de 1903; recrutements militaires depuis 1911, politique d'établissement d'un réseau routier extraverti (1911-1927), cultures forcées ou suscitées de coton et d'arachide, récoltes imposées d'amendes de karité, de kapok et d'indigo, etc. A partir des années 1930, la fonction de l'espace voltaïque se précisait déjà : celle d'être un réservoir de main-d'œuvre pour les colonies voisines, qui comportent des sous-espaces particulièrement « aliénés » (pays Ashanti en Gold-Coast, Sud-Est ivoirien et Delta intérieur du Niger, etc.) où l'emprise capitaliste est de plus en plus forte du fait du développement des cultures de rente. La fonction accessoire de la Haute-Volta est de fournir ces pays côtiers (Gold Coast et Côte d'Ivoire) en produits animaux (3).

L'espace voltaïque a été également restructuré du fait de son intégration dans l'espace capitaliste : des sous-espaces naissaient, d'autres disparaissaient ou étaient reconvertis dans

(2) Dans cet essai, nous basons notre réflexion sur l'existence d'un Etat comme critère de structuration des sous-espaces précoloniaux. Ceci peut être critiquable à bien des égards mais nous pensons que l'Institution d'un Etat par les classes dominantes constitue un stade « supérieur » — et plus spectaculaire — de l'organisation de l'espace.

(3) En 1972, les exportations en produits animaux ont rapporté 2.292,9 millions de F CFA soit 44,6 % des exportations voltaïques; la même année l'immigration rapportait plus de 6 milliards de F CFA.

leurs fonctions. Ainsi se sont formés des sous-espaces refuges (zones d'accueil des migrations internes : Bwamu notamment), des sous-espaces dégradés ou « délaissés » (Sahel, Yatenga, pays Gourmantché) et des sous-espaces « aliénés » (zones aménagées pour porter des cultures de rente. Ces sous-espaces qui constituent en fait un tout indissociable sont périphériques : ils sont dominés du fait du développement inégal des rapports marchands par un sous-espace central formé par un réseau urbain extraverti mais fonctionnel (par rapport au système) et dirigé par Bobo-Dioulasso et Ouagadougou, véritables relais entre l'espace du capitalisme dominant et l'espace voltaïque dominé.

Finalement, la genèse aussi bien que l'organisation de l'espace voltaïque se sont faites au service d'intérêts coloniaux. Aussi a-t-on abouti à une « dérivation » de l'espace voltaïque qui, dans la période post-indépendante, est resté dominé.

### *La Haute-Volta, un espace dominé*

L'après indépendance ne se présente aucunement comme une rupture par rapport à la situation antérieure — la seule innovation tient presque exclusivement à l'existence de l'emprise d'un Etat voltaïque sur l'espace voltaïque (4). Notons toutefois que cet Etat est un allié du système capitaliste mondial et que, de ce fait, l'organisation de l'espace voltaïque reste fondamentalement extravertie. En réalité, la situation antérieure a été purement et simplement renforcée grâce aux modèles de planification et d'aménagement du territoire qui privilégient certains sous-espaces et en défavorisent d'autres, du fait des investissements et équipements différentiels.

Le gradient économique s'est ainsi accru entre les sous-espaces dégradés ou « abandonnés » et les sous-espaces « aménagés », tandis que les sous-espaces « aliénés » prennent de plus en plus d'importance (périmètre agro-industriel de Banfora, Vallée du Kou, Vallée du Sourou, périmètre irrigué du lac de Bam, sous-espace des vallées des Volta en création avec l'A.V.V., etc.). En fait, la cause motrice de ces inégalités régionales se trouve à l'extérieur et les phénomènes de croissance de certains sous-espaces sont accompagnés de phénomènes d'appauvrissement relatif dans les autres sous-espaces (5). Et la concentration des investissements dans les sous-espaces « aménagés » tend à créer des rapports de dépendance régionale dans la mesure où tout l'espace voltaïque devient tributaire de ces zones pour certaines productions : vallée du Kou pour le riz, ORD de la Volta Noire pour le coton, ORD de Banfora pour le sucre, etc. Elle contribue également au développement des migrations internes : de 1960 à 1972 par exemple, l'effectif des cultivateurs Mossi installés hors de leur aire ethnique est passé de 80 à 140.000 (voir Tableau 1). Et en dépit des vœux pieux de décongestion, les investissements continuent à se faire dans les sous-espaces déjà plus développés, élargissant ainsi le fossé au lieu de la combler (Tableau 2).

En réalité, cette situation relève surtout de facteurs exogènes qui déterminent la sélectivité des sous-espaces en matière d'aménagement. Aussi, les inégalités régionales sont-elles le résultat du système de décision mondial mais également national. Et il y a une domination des sous-espaces dégradés ou « abandonnés » par les sous-espaces « aménagés » qui accaparent les meilleures terres (vallées surtout) et la force de travail (migrations suscitées). L'extraversion de ces derniers en fait des sous-espaces « aliénés » qui échappent à la pleine propriété de leurs habitants. Ainsi se fait l'intégration des sous-espaces articulés les uns aux autres en un tout qui constitue l'assise territoriale de l'activité productive nationale. Les relations dissymétriques entre les composantes spatiales sont cependant génératrices de tensions, de contestations qui aggravent les divergences ethniques et alimentent le régionalisme (tension entre l'Est et l'Ouest de la Haute-Volta, tension entre les Mossi du Yatenga et ceux de la région de Ouagadougou, etc.). Tout se passe comme s'il y avait une lutte des sous-espaces.

On peut faire le même constat au niveau Ouest-africain dans la mesure où il y a une sélectivité à l'échelle des espaces étatiques, les capitaux recherchant les profits les plus élevés et les plus sûrs. A titre d'exemple, notons que la Haute-Volta n'a reçu en aide que 66.351 millions de F CFA de 1959 à 1970 inclus, alors que la Côte d'Ivoire bénéficiait de 1960 à 1969 de 130.000 millions de F CFA. Evidemment, il se pose ici le problème du degré d'aliénation des espaces nationaux eu égard aux profits qu'en retire le capitalisme mondial.

Au niveau Ouest-africain en tout cas, il est certain que l'organisation de l'espace est responsable du fort courant migratoire qui existe entre l'espace voltaïque et les espaces nationaux de la Côte du Golfe de Guinée (espace ivoirien notamment) : le sujet est assez bien connu pour qu'on s'y attarde, l'espace voltaïque ayant pour principal rôle de fournir la force de travail aux sous-espaces « aliénés » de la Côte.

### LA HAUTE-VOLTA, UN ESPACE ENCLAVÉ

Création coloniale, la Haute-Volta est un pays fortement continental : sa capitale, Ouagadougou est située à plus de 1.000 km de la Côte du Golfe de Guinée. Aussi, les rapports marchands qu'elle entretient avec le reste du monde sont-ils particulièrement marqués par cette continentalité.

### *A la recherche d'une porte d'accès à la mer*

Dans le cadre d'accords spécifiques avec ses voisins côtiers, la Haute-Volta dispose actuellement, en dehors de son assise territoriale, d'importantes installations portuaires. Toutefois le port d'Abidjan reste le premier port voltaïque parce que l'unique voie économique d'accès à la mer est constituée par la seule ligne de chemin de fer à voie simple, l'Abidjan-

(4) Nous n'analysons pas ici la fonction des sous-espaces créés de toutes pièces par l'Etat voltaïque : sous-espaces politico-administratifs (10 départements) et sous-espaces plans de développement économique et social (11 O.R.D. - Organisme Régional de Développement).

(5) Le revenu des Mossi qui ont émigré à l'Ouest de la Haute-Volta est de 200 à 350 F CFA par jour alors que leurs compatriotes restés au village ont entre 80 et 120 F CFA (Voir J. CAPRON et KOHLER, 1976).

Ouagadougou (achevé en 1954, il est long de 1.145 km dont 517 km en Haute-Volta).

#### Le port d'Abidjan

La Haute-Volta dispose dans le port d'Abidjan de deux terrains aménagés d'une capacité de 10.000 m<sup>2</sup> chacun (6). Ce port réalise un trafic annuel de l'ordre de 6.500.000 t (6.039.021 t en 1975) dont 330.000 t pour le transit avec les pays voisins (Mali, Haute-Volta et Niger surtout) : la part du trafic voltaïque qui s'élevait à 129.000 t en 1972 (environ 20 % du trafic du port et 50 % du transit vers les pays voisins) se situe actuellement aux environs de 235.000 t. Mais l'essor des courants commerciaux en Haute-Volta à l'exportation et surtout à l'importation a entraîné un gonflement sans précédent du trafic des marchandises que ni le port d'Abidjan ni le chemin de fer Abidjan-Niger ne peuvent supporter sans inconvénients majeurs pour l'économie voltaïque. La Chambre de Commerce, d'Agriculture et d'Industrie de Haute-Volta estime qu'à l'heure actuelle, une marchandise embarquée dans un port européen, japonais ou américain met facilement 5 à 6 mois avant d'atteindre son destinataire final voltaïque. La durée d'acheminement de ces marchandises se décompose à peu près comme suit :

du port européen, américain ou japonais au port d'Abidjan — 30 à 45 jours ;

du port d'Abidjan à la gare d'Abidjan : 3 à 4 mois ;

de la gare d'Abidjan à celles de Haute-Volta : 15 jours (le trajet Abidjan-Ouagadougou dure une trentaine d'heures !).

De plus, pour les marchandises, les frais de transit sont très élevés et s'accroissent régulièrement : la Taxe de Prestation de Service (TPS) représente jusqu'à 21,98 % de la valeur de la marchandise alors que les taxes d'aconage et de magasinage se sont accrues de 175 % en 1977.

Finalement, les délais de livraison à l'exportation aussi bien qu'à l'importation sont tellement longs et les frais si élevés que les marchandises voltaïques (80 % ad valorem de matières premières) se déprécient alors que les importations (essentiellement des produits manufacturés) se trouvent sérieusement grevées. Ceci est d'autant plus grave que la balance commerciale de la Haute-Volta est chroniquement déficitaire (7).

Les disparités des frais d'approche par le rail et par la route (Abidjan-Haute-Volta) ne sont également pas sans poser des problèmes, ces frais s'élevant respectivement en moyenne à 9 F CFA et à 17 F CFA la tonne kilométrique. En effet, la moindre cherté du transport par le rail entraîne une saturation des installations ferroviaires tant à Abidjan qu'à Ouagadougou. Et à Ouagadougou, il arrive que près de 200 wagons soient ainsi immobilisés ; au 14 juin 1977 près de 7.000 tonnes de marchandises étaient en attente à Abidjan. Finalement, les frais d'entrepôt, d'aconage, de transport, etc. sont tels que les prix des marchandises rendues à Ouagadougou doublent facilement — toutes proportions gardées — ceux d'Abidjan (le ciment vendu à Abidjan à

11.000 F CFA la tonne atteint parfois à Ouagadougou le prix record de 30.000 F CFA).

#### Le port de Lomé

La Haute-Volta dispose au port de Lomé d'un terrain de 20.000 m<sup>2</sup> et d'un entrepôt de 10.000 m<sup>2</sup> appartenant à la Chambre de Commerce de la Haute-Volta. Et avant que le Mali et le Niger ne finissent d'aménager leurs terrains, l'entrepôt voltaïque sert pour les transactions de ces deux pays.

Le trafic voltaïque au port de Lomé (600 à 700 t par an) est certainement appelé à se développer grâce au récent bitumage de la route Lomé-Ouagadougou. Et si le transport par la route Lomé-Ouagadougou (15 à 25 F CFA par tonne kilométrique) revient plus cher que celui par la route Abidjan-Ouagadougou à cause du manque de frêt à l'aller ou au retour pour les camions, les taxes du port de Lomé ne constituent que 35 % de celles du port d'Abidjan.

#### Le port de Cotonou

Actuellement, la Haute-Volta n'utilise que très peu ce port compte tenu de la déféctuosité de la route Cotonou-Ouagadougou. Toutefois, la construction du pont sur la Pendjari (pont de 100 m d'un coût de 600 millions de F CFA) permettra aux deux pays de renforcer davantage leurs transactions commerciales.

#### Le port de Téma

Ce port constitue un débouché assez intéressant pour la Haute-Volta puisqu'il est relié à Ouagadougou par une route entièrement bitumée. Et les négociations entre les autorités ghanéennes et voltaïques sont en cours en vue de doter la Haute-Volta d'un terrain et d'un entrepôt dans le port de Téma. Précisons cependant qu'il n'y a actuellement pas de véritables courants d'échanges (8) entre la Haute-Volta et le Ghana, l'inexistence d'accords de paiement entre les deux pays constituant un handicap majeur. Seule une option politique de rapprochement entre ce pays francophone et ce pays anglophone pourrait amener les autorités voltaïques à ouvrir davantage leur pays sur le Ghana.

Somme toute, cette recherche d'une porte d'accès à la mer est symptomatique quant à l'importance de plus en plus grande de l'emprise qu'exerce le capitalisme mondial sur l'espace voltaïque. De même, elle met en exergue la subordination de l'espace voltaïque vis-à-vis de l'espace ivoirien notamment, qui se présente comme étant un relai régional du capitalisme mondial.

#### *La Haute-Volta - pays de transit*

Malgré son éloignement de la mer, la Haute-Volta occupe en Afrique de l'Ouest une position géographique stratégique : située au cœur de la boucle du Niger, elle a des

(6) La Haute-Volta y bénéficiera également du projet de création d'un terminal minéralier dans la presqu'île de Locodjo pour le manganèse de Tambao.

(7) Le taux de couverture varie entre 40 et 45 %. De 1967 à 1972 les importations sont passées de l'indice 100 à l'indice 171 alors que l'indice des exportations a augmenté de 100 à 114.

(8) Il s'agit des courants « officiels » parce qu'en réalité une importante « contrebande » existe entre les deux pays.

frontières avec six pays (Mali, Niger, Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire). C'est pourquoi son rôle de transit entre les Etats sahéliens (Niger, Mali) et les Etats côtiers (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin) est particulièrement important. Aussi les routes ayant le plus fort trafic sont-elles par ordre décroissant les cinq routes internationales suivantes :

- la R.N. 9 — Bobo-Dioulasso-Faramana-Mali,
- la R.N. 5 — Ouagadougou-Pô-Ghana,
- la R.N. 1 — Ouagadougou-Bobo-Dioulasso - Côte d'Ivoire,
- la R.N. 7 — Bobo-Dioulasso-Orodara - Mali,
- la R.N. 16 — Ouagadougou-Koupéla-Tenkodogo - Togo.

Notons que le réseau routier de la Haute-Volta (9) représente une des plus fortes densités de l'Afrique de l'Ouest et le coût de son entretien, estimé à 600 millions de F CFA, dépasse largement les moyens du pays qui ne lui alloue annuellement que quelque 300 millions de F CFA.

Mais l'importance du transport routier et international est telle que la Haute-Volta a un projet de construction d'une gare routière internationale de 1.275 millions de F CFA à Ouagadougou.

En dehors des marchandises courantes qui sont transportées par camion de la côte (Ghana et surtout Côte d'Ivoire) vers le Mali et le Niger ou dans le sens contraire, notons que la

Haute-Volta est traversée par du bétail sur pied en provenance du Mali et du Niger et destiné aux pays côtiers — ce qui n'est pas sans poser des problèmes écologiques (piétinement, pâturages, approvisionnement en eau) le long des pistes et routes voltaïques.

Le transit par le rail revêt également une importance particulière. En effet, le transit vers le Mali à partir de Bobo-Dioulasso s'est élevé à 20.268 tonnes de produits pétroliers en 1970 et à 19.406 tonnes de graines et de fibres de coton en provenance du Mali. Le transit vers le Niger portait la même année sur 1.281 tonnes.

En dépit de sa continentalité, la Haute-Volta est une plaque tournante au niveau de l'Afrique de l'Ouest. Toutefois, la politique des transports reste dans le cadre de l'économie extravertie. Et dans l'obligation de n'accéder aux marchés des pays développés que par le truchement des ports côtiers, la Haute-Volta subit une dépendance accrue et accuse un certain retard dans le processus de développement par rapport aux pays côtiers. Seule une organisation introvertie de l'espace au niveau Ouest-africain pourrait permettre à la Haute-Volta de jouer pleinement et à son juste profit un rôle d'espace de communication et de distribution.

TABLEAU 1  
SOLDES MIGRATOIRES (1975) (10)

Départements	Centre	Centre Est	Centre Nord	Centre Ouest	Est	Hauts Bassins	Nord	Sahel	Sud-Ouest	Volta Noire	Solde totale
Centre	0	+ 4.300	2.689	1.794	129	- 1.963	3.537	+ 649	+ 56	+ 876	+ 12.067
Centre-Est	- 4.300	0	- 468	- 206	- 1.538	- 1.499	108	- 89	- 21	- 134	- 8.147
Centre-Nord	- 2.689	+ 468	0	- 1.199	- 3.001	- 4.637	1.645	+ 940	+ 54	- 1.852	- 10.379
Centre-Ouest	- 1.794	+ 206	1.199	0	- 157	- 10.673	1.171	+ 65	- 481	- 24.064	- 34.538
Est	- 129	+ 1.538	3.001	157	0	- 143	378	+ 1.619	+ 43	- 110	+ 6.354
Hauts-Bassins	- 1.963	+ 1.499	4.637	- 10.673	143	0	15.379	+ 1.530	+ 3.455	+ 17.948	+ 52.227
Nord	- 3.537	- 108	- 1.645	1.171	- 378	- 15.379	0	- 1.792	- 425	- 21.442	- 45.877
Sahel	- 649	+ 89	- 940	- 65	- 1.619	- 1.530	1.792	0	+ 60	635	- 3.497
Sud-Ouest	- 56	+ 29	54	481	- 43	- 3.455	- 425	+ 60	0	+ 472	- 2.161
Volta Noire	- 876	+ 134	1.852	24.064	110	- 17.948	21.442	+ 635	- 472	0	+ 28.941

(9) La Haute-Volta avec 275.000 km<sup>2</sup> dispose de 4.500 km de routes nationales (environ 500 km bitumés) et 13.000 km de routes départementales et régionales. Son parc automobile était constitué par 15.295 véhicules automobiles en 1971.

(10) Trois départements sont véritablement excédentaires. Ce sont ceux du Centre (exode rural vers Ouagadougou), de la Volta Noire (colonisation interne Mossi) et surtout des Hauts-Bassins (colonisation interne Mossi, exode rural vers Bobo-Dioulasso, Vallée du Kou, etc.). Les départements qui perdent le plus de force de travail sont ceux du Nord, du Centre-Ouest et du Centre-Nord.

Source : Georges SANAGOH, une décennie de planification voltaïque. Thèse, Paris-Sorbonne 1977, p. 110.

TABLEAU 2

RÉPARTITION RÉGIONALE DES INVESTISSEMENTS PAR O.R.D.  
(Organisme Régional de Développement) DU PLAN-CADRE 1967-1970 (11)

Désignation	Population résidente 1970	Montant (Millions de F CFA)
<b>I. Financements régionalisés</b>		
O.R.D. du Centre (Ouagadougou)	934.000	4.464
O.R.D. du Centre (Koudougou)	704.364	2.401
O.R.D. du Centre-Nord (Kaya)	581.000	691
O.R.D. de la Volta Noire (Dédougou)	491.000	1.201
O.R.D. du Nord (Ouahigouya)	553.000	553
O.R.D. de la Comoé (Banfora)	176.489	1.593
O.R.D. des Hauts-Bassins (Bobo-Dioulasso)	388.000	2.527
O.R.D. de l'Est (Fada N'Gourma)	281.360	1.249
O.R.D. du Sahel (Dori) (12)	262.000	543
O.R.D. de la Bougouriba (Diébougou)	339.000	549
TOTAL .....		15.571
<b>II. Financements de deux principales villes</b>		
Ville de Ouagadougou	120.000	3.981
Ville de Bobo-Dioulasso	80.000	1.235
TOTAL .....		5.216
<b>III. Financements non régionalisés</b>		
TOTAL .....		6.725
TOTAL GÉNÉRAL .....		27.512

## BIBLIOGRAPHIE

- J. CAPRON et J.M. KOHLER, 1976. — Migration de travail vers l'étranger et développement national. *Séminaire sur les Méthodes de planification du Développement rural*. Ouagadougou, 3-6 mars 1976.
- H. DIALLO, 1973. — Politique des transports et communications en Haute-Volta. *Séminaire sur l'Etat de la Science Sociale en matière de Développement* (Ouagadougou, 26 novembre-1<sup>er</sup> décembre 1973).
- Y. DIAWARA, 1974. — Transports et développement en Haute-Volta. *Notes et Documents voltaïques*, 7 (2), janvier-mars 1974, pp. 24-91.
- G. SANOGO, 1977. — *Une décennie de planification voltaïque*. Thèse de spécialité en économie de développement, Paris, 1977.
- M. SANTOS, 1975. — *L'espace partagé*, Editions M. Th. GENIN, Paris 1975.
- Direction de la Statistique et de la Mécanographie — *Bulletin mensuel d'information statistique et économique*, décembre 1972.
- Memento de l'Economie africaine* — n° spécial du bulletin de l'Afrique Noire, 1972, pp. 181-209.

(11) Les O.R.D. les plus déshérités ont eu les financements les moins importants. La seule ville de Ouagadougou (environ 120.000 hab.) a bénéficié du double des investissements attribués aux trois O.R.D. (Centre-Nord, Sahel et Nord) qui regroupent plus de 1.500.000 hab.

(12) L'O.R.D. du Sahel n'était pas encore créé et celui de Fada N'Gourma a été par la suite scindé en deux parties.

## Note sur l'espace agricole, le développement rural et la réforme agricole en Afrique

G. CIPARISSE

*Bureau Régional de la FAO  
pour l'Afrique, Accra*

### RÉSUMÉ

*L'un des objectifs de la conférence sur la réforme agricole et le développement (FAO, Rome, juillet 1979) est d'envisager, notamment pour l'Afrique, les actions susceptibles de permettre aux paysans d'accéder à l'autosuffisance alimentaire par l'augmentation de la production à l'hectare et la mise en valeur de nouvelles terres.*

### ABSTRACT

*One of the resolutions adopted at the FAO Conference on Agricultural Reform and Development held in Rome in July 1979, is to consider the various forms of action which may, particularly in Africa, enable farmers to become self-sufficient by increasing their yield per hectare and developing new lands.*

### INTRODUCTION

En juillet 1979, se tiendra à Rome, au Siège de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), la troisième conférence mondiale sur la réforme agricole et le développement rural.

Les buts généraux qui ont motivé la convocation de cette conférence sont multiples.

Cette vaste concertation entre les états membres de l'organisation visera à un échange d'informations concernant les diverses expériences nationales touchant au sujet de la conférence et permettra de ce fait l'évaluation de ces expériences dans la perspective d'un ordre économique et social nouveau et plus juste.

La conférence se propose plus immédiatement de se fixer des objectifs concrets à rejoindre aussi rapidement que possible pour éliminer le paupérisme rural et obtenir une répartition équitable des avantages sociaux et économiques du développement.

De même envisagera-t-on au cours de cette conférence les voies et moyens qui permettraient l'accès direct à la terre de tous les cultivateurs, compte tenu des situations nationales de développement rural et de propriété du sol.

En effet, les conditions nécessaires au développement rural s'inscrivent dans la prise en charge de l'espace agricole ou pastoral. Plus précisément, les bénéfices retirés de cette prise en charge doivent être dévolus à ceux qui modèlent directement ces espaces.

Ces perspectives doivent entraîner une amélioration des conditions socio-économiques des plus pauvres. Pour ce faire, il conviendra que la conférence définisse les stratégies nationales et sous-régionales les plus opportunes, en fonction des données techniques et socio-économiques disponibles.

Les conclusions auxquelles sera parvenue la conférence conduiront à l'élaboration de programmes d'action visant à l'amélioration des conditions socio-économiques des ruraux et à l'accès de tous aux avantages du développement.

#### SITUATION ALIMENTAIRE ET DÉMOGRAPHIE

Une des principales contraintes dont l'Afrique doit se

libérer de façon urgente consiste dans le déficit alimentaire très sévère qu'elle connaît actuellement. Il lui faudra mettre en œuvre, dans les années à venir, une stratégie de l'autosuffisance alimentaire, à l'obtention de laquelle les pays africains, lors de la conférence régionale de Freetown en 1976, ont prié la FAO de concourir.

Quelques chiffres suffiront à illustrer la situation actuelle. Pour la période 1960-1975, le taux d'accroissement africain des produits nationaux bruts en produits agricoles était de l'ordre de 1,97 % annuellement tandis que, entre 1950 et 1975, il s'établissait à 2,4 % en ce qui concerne le taux annuel d'accroissement démographique :

Il faut ajouter que les données démographiques actuelles indiquent que l'Afrique sub-sahélienne a pratiquement

TABLEAU 1

	Afrique	Amérique du Nord	Ouest Europe
Taux annuel accroissement prod. nat. agric. (1960-75)	1,97 %	2,79 %	1,81 %
Taux annuel accroissement démogr. (1950-75)	2,40 %	1,43 %	0,76 %

(Sources : FAO, ESC/ACP/WD 76.1 et 76.2, 1977)

doublé au cours des 25 dernières années et que les taux de fécondité se maintiennent à des niveaux élevés, notamment à cause de la baisse spectaculaire de la mortalité infantile.

Comme le tableau l'indique, l'Afrique ne parvient pas à maintenir l'équilibre entre sa production agricole et sa progression démographique. De plus, la consommation alimentaire per capita ne correspond pas aux besoins réels des individus.

Face à cette situation, qui revêt un caractère dramatique pour peu que les conditions climatiques soient défavorables, un des objectifs primordiaux des pays doit être l'augmentation substantielle de la production agricole.

#### ESPACE AGRAIRE ET DÉVELOPPEMENT RURAL

Alors que l'Afrique sub-saharienne doit faire face à un déficit alimentaire des plus graves, à un sous-emploi en milieu rural, à l'exode des jeunes vers les villes, il convient de rappeler qu'un dixième seulement des terres arables y est cultivé.

C'est pourquoi il y aurait à soutenir les initiatives paysannes de mise en valeur de nouvelles terres surtout dans les régions à peuplement peu dense. Il conviendrait de favoriser l'installation de colons sur des terres nouvelles. Ce serait une manière parmi d'autres de résoudre positivement le rapport entre la production agricole et la charge démographique, ainsi que

celui entre la productivité maximale et le travail consacré. Ce serait également un moyen de résoudre les problèmes que pose la pression actuelle sur les bonnes terres et ceux liés aux droits locaux d'usage des terres : dans la mesure où des terres nouvelles sont mises en valeur ou que des terroirs situés aux confins des terres cultivées sont appropriées par des petits cultivateurs, la pression exercée sur les terres surchargées diminue d'autant.

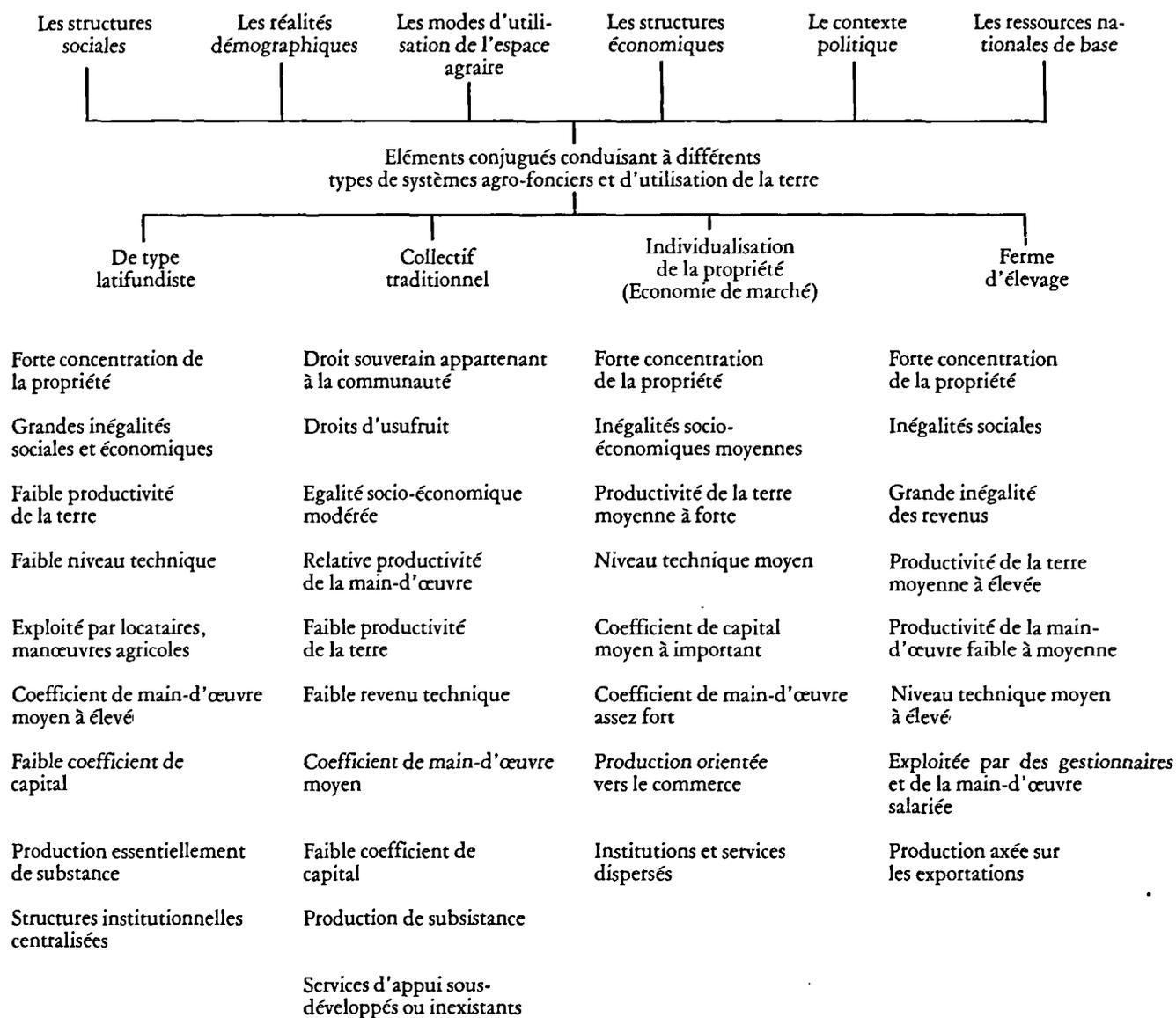
En outre, à la faveur de cette mobilité paysanne, l'évolution des droits de propriété et des modes de faire-valoir se fait jour et engendre un processus de modification des facteurs agissant sur le système foncier et sur l'utilisation des terres (Tabl. 2). On peut d'ailleurs remarquer que les mouvements de colonisation tendent à se multiplier et l'on constate dès à présent une accélération des processus d'occupation effective de terres nouvelles.

Les diverses constatations relevées ci-dessus, prises sous l'angle des ressources alimentaires et de la pression démographique croissante sur les terres, amènent à envisager deux types de solution : l'amélioration du rendement à l'hectare cultivé d'une part et, de l'autre, l'accès d'un nombre croissant de petits paysans à de bonnes terres ou à des terres nouvelles.

L'accroissement de la production à l'hectare nécessite en général des apports techniques qui modifient les conduites culturelles des paysans et les facteurs de modernisation des techniques agricoles traditionnelles réclament du paysan une adaptation motivée.

TABLEAU 2

FACTEURS AGISSANT SUR LE SYSTÈME FONCIER ET L'UTILISATION DES TERRES



De plus, la mise en place de ces techniques de production nécessite des cadres d'agents formés et consciencieux, sensibles aux contextes locaux où ils ont à œuvrer. Les orientations prises par certains pays indiquent, d'ailleurs, en quel sens ils désirent que se réalise leur développement rural. La mise en place de conseils de village ou de collectivité

de coopératives villageoises manifeste leur souci de se donner les institutions rurales nécessaires à l'organisation de l'espace rural et à son aménagement. En fait, la mobilisation des villageois et leur motivation au développement sont les moteurs de leur mieux-être socio-économique.

Un deuxième type de réponse à la crise alimentaire en Afrique consisterait dans l'adaptation des normes de dévolution des terres ou de leur attribution, de telle sorte que les petits paysans puissent les mettre en valeur à leur profit, que ces terres fassent partie de terroirs déjà mis en valeur ou qu'elles se trouvent dans des régions de terres neuves.

En d'autres termes, il s'agirait de fournir un accès à la terre et, de ce fait, de résoudre les tensions agro-foncières au profit des cultivateurs directs, des paysans sans terre et des plus démunis de ressources. Cette évolution ne peut se produire qu'à l'aide d'un cadre de législation agro-foncière adaptée aux contextes locaux, cadre institutionnel et juridique que doit envisager de se donner chaque pays en fonction de ses objectifs de développement rural et des moyens qu'il juge les plus aptes à le réaliser.

Il est utile d'observer ici que la logique paysanne ou pastorale et sa manifestation dans l'utilisation du terroir ainsi que dans le choix des cultures vivrières ou de spéculation ne correspondent pas toujours à celle des gouvernants et planificateurs du développement rural. Il est, en effet, aisé de constater combien peu d'aménagements imposés aux paysans peuvent être considérés comme des succès.

Cela est dû pour une bonne part au fait que les objectifs des gouvernements, lors de leurs interventions sur le terrain, ne coïncident guère avec la logique paysanne et ses propres démarches, en ce qui concerne l'occupation de l'espace,

l'utilisation et l'aménagement du sol et les priorités qu'elle se fixe. Si, par exemple, on suggère au cultivateur africain de produire un surplus commercialisable ou de se tourner vers la culture de rente, il lui importe, au préalable, d'assurer la satisfaction de ses besoins essentiels, au premier rang desquels se place la sécurité alimentaire.

Si, dans les lignes qui précèdent, l'accent a été mis sur la nécessité d'une production agricole accrue pour l'Afrique, il n'est pas question pour autant de réduire le développement rural à l'augmentation de la production mais celle-ci constitue un facteur nécessaire au mieux-être socio-économique recherché des populations rurales.

#### CONCLUSION

La prochaine conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural aura à s'occuper de problèmes tels que ceux qui viennent d'être esquissés. Cette conférence vise à l'amélioration des conditions de vie des ruraux, en grande partie conditionnée par une maîtrise accrue de l'espace agraire.

Les contributions du présent colloque peuvent, sans nul doute, aider à une meilleure connaissance des conditions nécessaires au développement socio-économique des ruraux dans l'espace agraire africain.

**Ruralisation de l'enseignement - Urbanisation des paysans :  
objectifs explicites et résultats d'une tentative  
d'adaptation de l'enseignement en milieu rural :  
exemple camerounais**

J.-Y. MARTIN

ORSTOM

RÉSUMÉ

*La tentative camerounaise de ruralisation de l'enseignement a été conçue comme une opération de développement global. Elle ne cherchait pas seulement à améliorer l'efficacité de l'ancien système d'enseignement, mais elle se voyait aussi comme un moyen de maîtriser l'espace national en rétablissant l'équilibre inter-régional. Elle a été, pour l'essentiel, une tentative d'investissement des logiques paysannes, par l'intérieur.*

*La mise en application du projet a été reportée, de manière sans doute définitive, parce qu'on a jugé qu'il n'aurait pu aboutir à concilier l'inconciliable, c'est-à-dire la rationalité du développement de l'Etat-Nation, dans le cadre de l'économie marchande, et les logiques paysannes.*

ABSTRACT

*The attempt to develop rural education in Cameroun was conceived as an overall development operation : not only intended to improve the efficiency of the old educational system, it was also seen as a means of controlling space on a national level by re-establishing balance between regions. It was, basically, an attempt at investing peasant logic from the inside.*

*The application of this project has been postponed, no doubt indefinitely, as it was considered incapable of conciliating two things which cannot in fact be conciliated : the rationality inherent to State development in a context of merchant economy, and peasant logic.*

Le titre de cette communication peut paraître marginal par rapport à l'objet propre de ce colloque, qui est de réfléchir sur les rapports entre logique paysanne et rationalité technique en

s'appuyant sur les avatars de la maîtrise de l'espace agraire et du développement. Pourtant, à travers l'exposé et l'analyse de la tentative camerounaise de ruralisation de l'enseignement,

nous voulons ici proposer quelques réflexions sur le développement, le monde rural, et les logiques qui meuvent les promoteurs de l'un et les habitants de l'autre.

Ces logiques fonctionnent en tant que telles parce qu'elles s'inscrivent dans des ensembles structurés, repérables à certains éléments permanents sur lesquels repose leur reproduction et qui conditionnent leur évolution. Ces logiques sont donc l'expression d'un certain mode de reproduction et il faut ainsi, pour les appréhender, les situer dans la totalité où elles évoluent. Envisagé de cette manière, on peut voir que le « développement », avec tout ce qu'il suppose et tout ce qu'il implique, réfère à une certaine rationalité qui est celle de la reproduction élargie d'une société étatique, urbaine et productiviste (on pourrait spécifier ce dernier trait en ajoutant technicienne, industrielle et marchande). La rationalité du développement, fonctionnant dans un ensemble structuré, nécessite donc simultanément l'extension d'un type de pouvoir (l'Etat), d'un type de sociabilité (les rapports urbains, ou du moins des rapports dans lesquels la ville reste la référence supérieure), d'un mode de production (économie industrielle-marchande). La logique du développement est une logique de lutte, d'absorption. A l'intérieur d'un pays, elle suppose que toutes les autres logiques lui soient subordonnées pour, à terme, être ingérées et disparaître, et cela vaut en particulier pour les logiques paysannes. Ces dernières réfèrent à d'autres modes de reproduction qui ne fonctionnent pas sur le mode de l'élargissement permanent, d'une part, et qui d'autre part ne reposent pas obligatoirement sur le rapport à l'Etat, la ville, et la productivité pour elle-même. Ces logiques paysannes opèrent dans des ensembles sociaux dont les orientations historiques peuvent être parfaitement divergentes de celles des promoteurs du développement. D'où ce langage souvent repris dans les discours officiels : « il faut lutter contre les obstacles socio-culturels au développement ».

Considérée dans son ensemble, la tentative camerounaise de ruralisation de l'enseignement a été conçue comme une opération de développement global. Elle ne cherchait pas seulement à améliorer l'efficacité de l'ancien système, mais elle se voyait aussi comme un moyen de maîtriser l'espace national en rétablissant l'équilibre inter-régional. Elle a été, pour l'essentiel, une tentative d'investissement des logiques paysannes par l'intérieur. Nous allons voir comment elle a été élaborée, et ce qu'il en est devenu.

#### LES OBJECTIFS EXPLICITES DE LA RURALISATION

Les objectifs de la réforme camerounaise ne prennent vraiment tout leur sens qu'à la lumière des raisons qui ont poussé à les élaborer. Cela nécessite une analyse préalable du système d'enseignement camerounais. Nous verrons ensuite comment et dans quel esprit a été conçue la réforme.

Héritage colonial, le système d'enseignement camerounais (avec ses deux variantes francophone et anglophone) a suivi une voie royale dans les années qui ont suivi l'Indépendance. C'est en effet sur le modèle scolaire européen, conçu par et pour le milieu urbain, que le Cameroun a développé une

politique d'enseignement de masse à partir des années 1958-1960. A cette époque, du fait du statut particulier du Cameroun pendant la colonisation (territoire sous mandat de la S.D.N., puis sous tutelle des Nations-Unies), l'école était déjà bien implantée, et sa diffusion épousait les contours des zones où les transformations idéologiques (donc une modification des rationalités) suscitées par la colonisation avaient opéré : la christianisation, l'urbanisation, la diffusion de l'économie monétaire. Cela correspondait à la zone du « Cameroun utile » des Allemands, zone élargie par les Français et les Anglais ensuite, mais qui restait circonscrite, en dehors des centres urbains du nord et de l'est, au sud-ouest du pays, i.e. à la région côtière et à son intérieur. Cependant, les effectifs de l'enseignement primaire ont été multipliés par 2,5 entre 1960 et 1973. Dans le même temps, les effectifs de l'enseignement secondaire (général, normal et technique) ont été multipliés par 6,5 et le nombre des bacheliers multiplié par 10 (1).

Déjà bien scolarisé à l'Indépendance, le Cameroun a donc considérablement développé sa scolarisation depuis. Ce développement n'est pas dû à la seule libération de la demande scolaire, puisqu'il a bien fallu que l'offre existe. Il est aussi le fruit d'une politique concertée, issue elle-même du courant d'idées de l'époque pour lequel l'éducation était considérée comme l'agent primordial du développement économique et social et comme l'instrument approprié de la construction nationale. En effet, pour reprendre la réflexion en termes de rationalité du développement, on peut dire que cette école-là répondait dans une grande mesure à la logique de la reproduction élargie d'une société étatique, urbaine et marchande. Ces trois éléments sont indissociables dans le rapport de scolarisation.

Tout d'abord, cette école induit une idéologie urbaine. Historiquement, l'école au Cameroun (et ailleurs) s'est développée principalement par les villes, et sa diffusion a suivi la hiérarchie décroissante du réseau urbain pour ne toucher les milieux ruraux qu'ensuite, quand un enseignement secondaire a suivi la même évolution, alimenté en premier lieu par les élèves citadins. Dans les milieux ruraux, l'école pousse à l'individualisation en permettant aux élèves de se libérer des contraintes sociales de leur communauté d'origine et en les orientant vers un ailleurs urbain. L'urbanisation nécessite et produit la scolarisation, l'école vit de la ville et engendre les différentes strates du milieu urbain, strates qui occupent une position sociale dominante par rapport aux milieux ruraux. En développant une scolarisation de masse, on élargit ainsi la base sociale qui soutient la société urbaine. Etant passé par ce type d'école, l'élève du milieu rural ne peut s'épanouir socialement et professionnellement qu'en ville.

Outre l'idéologie urbaine dont elle est imprégnée, la scolarisation sous-tend la diffusion de la rationalité étatique et marchande, qui implique le même mode d'individualisation. Le type de socialisation qui s'opère à l'école oriente vers un exercice personnel des dispositions individuelles. On a souvent parlé à ce sujet d'entraînement à la compétition. La famille, le groupe villageois, les associations de travail et de loisir sont supplantés par l'organisation scolaire quotidienne. Le rapport traditionnel de l'individu (scolarisé) à sa société ne peut plus

(1) Cf notre étude : *Différenciation sociale et disparités régionales. Le développement de l'éducation au Cameroun*. IIFP-UNESCO, 1978, 103 p.

s'instaurer. Les orientations historiques de la reproduction de la société dont il est issu prendront de moins en moins de sens pour lui. C'est un nouveau type de contrôle social qui prend la place de l'ancien, et c'est celui qu'instaure peu à peu l'Etat. Cette instauration nécessite une individualisation préalable, et les pratiques scolaires ont pour résultat le plus évident de dégager les élèves des influences idéologiques de leur milieu social et de les rendre sensibles aux incitations politiques émanant des nouveaux pouvoirs. En passant par l'école, l'individu s'inscrit dans une communauté plus large et d'une autre nature, la nation, dominée par l'Etat et ses lois. Cette individualisation est également nécessaire à la pénétration de la rationalité marchande, c'est-à-dire le passage de l'ensemble concret qu'est le groupe comme réseau de circulation et d'échange des biens à l'univers abstrait du marché et de ses lois émanant d'un lieu impossible à situer, mais s'imposant (2). Par ailleurs, l'alphabétisation de masse des milieux ruraux permet de lever certaines limites pédagogiques à l'industrialisation de l'agriculture et à la diffusion du mode industriel de production (3).

Ainsi la logique du fonctionnement de ce type d'école entraîne, à terme, une transformation complète des modes de reproduction et donc de la rationalité auto-centrée des sociétés paysannes. Cependant l'inquiétude commence à poindre sur les conséquences de cette scolarisation forcenée. En germe dès l'époque coloniale, pendant laquelle les administrateurs se plaignaient déjà du chômage des diplômés et du dédain des scolarisés pour le travail manuel, la crise scolaire s'est pleinement développée avec la forte croissance des effectifs. Menant à des emplois de type urbain, investie d'une idéologie de rupture avec le travail de la terre et les rapports coutumiers, la logique scolaire entraine en contradiction avec la structure socio-économique de la formation nationale. La construction de la nation se faisait au détriment du développement.

On commence alors — à partir de l'année 1965 — à parler d'inadaptation de l'enseignement. Les éléments du diagnostic sont les suivants (4) :

si l'école marche vite et bien pour ce qui est de la croissance des effectifs, elle ne réalise ces performances que dans les zones primitivement mises en valeur par la colonisation ; elle ne réussit pas à s'implanter véritablement ailleurs, en particulier dans l'immense Nord, ce qui crée un déséquilibre entre les régions, déséquilibre scolaire mais aussi socio-économique ; la croissance des effectifs entraîne un accroissement excessif des coûts ;

les rendements sont faibles. Peu d'élèves sortent avec le diplôme de fin d'études primaires, et le gâchis scolaire n'est supportable que dans certaines limites ;

il existe une coupure entre l'école et le milieu naturel et humain des élèves ;

l'école primaire est peu capable de conduire valablement à

l'enseignement secondaire et de préparer les enfants qui ne poursuivent pas leurs études à s'insérer dans le milieu, essentiellement rural, pour « agir sur lui, le maîtriser, le transformer et le développer ».

Dans un premier temps on désigna la formation insuffisante et inadaptée des maîtres comme responsable de tout cela et, en 1967, une Ecole Normale d'Instituteurs à vocation Rurale fut créée, « chargée de former un nouveau type d'instituteurs qui soient en même temps les promoteurs du développement économique et social » (5). Peu à peu le diagnostic s'affina dans le sens d'une inadéquation globale de l'école, et une double solution s'est dessinée : d'une part former une nouvelle génération de maîtres tout en recyclant progressivement les anciens (et l'ENIR est transformée en 1969 en IPAR : Institut Pédagogique à vocation Rurale), d'autre part adapter le système d'enseignement aux réalités du pays. Comme le pays est à dominante rurale, on a appelé cette réforme « ruralisation de l'enseignement ».

Cette réforme est inscrite dans les projets du III<sup>e</sup> Plan (1971-1976) sous le titre « Réformes des programmes et des méthodes d'enseignement ». Il est important pour notre propos de citer ce texte :

« Au cours du III<sup>e</sup> Plan, le rôle de l'enseignement primaire sera de faire acquérir les techniques instrumentales de la connaissance et un embryon de culture générale, mais, aussi et surtout, de former l'esprit des écoliers, pour les rendre aptes à assimiler l'innovation dans une perspective d'éducation permanente.

Le système éducatif dans son ensemble devra s'adapter aux besoins réels du pays et aux aspirations de l'enfant, les besoins réels du pays étant déterminés en fonction du marché de l'emploi.

Ces principes illustrent la nécessité d'une refonte du contenu des programmes de l'enseignement primaire et indiquent l'orientation qui sera assignée à cette réforme.

D'une part, il importe que la réforme, qui vise à l'adaptation de l'enseignement aux réalités du Cameroun soit d'inspiration essentiellement nationale. L'étude des milieux géographiques et socio-économiques doit y tenir une place essentielle ainsi que les possibilités de transformation de ces milieux dans la perspective de leur développement.

D'autre part, les dépenses d'enseignement actuellement consenties sans rendement étant importantes, il est nécessaire que la réforme se réalise dans les meilleurs délais, quitte ensuite à lui apporter les ajustements qui se révéleront nécessaires. » (6)

C'est donc une véritable opération de développement qui se met en place, avec comme objectif une transformation des milieux ruraux qui n'aboutirait plus à leur destruction, mais à leur animation orientée. On veut modifier la logique propre du système scolaire pour lui faire investir par l'intérieur les

(2) A propos des ressorts et des implications du passage de la culture orale à la culture écrite, on peut se reporter aux analyses de F. FURET et J. OZOUF, in *Lire et écrire*. L'alphabétisation des Français de Calvin à J. Ferry. Les Editions de Minuit. Paris, 1977.

(3) Cf. H. DAUBER et E. VERNE, *L'école à perpétuité*, Seuil, 1977.

(4) Cf. R. LALLEZ, Une expérience de ruralisation de l'enseignement : l'IPAR et la réforme camerounaise, les Presses de l'UNESCO, 1974.

(5) LALLEZ, op. cit.

(6) Ce texte est extrait du document *III<sup>e</sup> Plan de développement économique et social*. 1971-1976. République Unie du Cameroun (p. 322).

rationalités paysannes afin de les canaliser sans les désagréger, tout cela permettant essentiellement de scolariser sans déruraliser (tout en maintenant le primat de l'urbain), et de faire démarrer l'école là où elle avait échoué jusqu'à présent.

Ruraliser l'école est une vieille idée coloniale, et la création de jardins scolaires, de coopératives, etc., avait souvent été préconisée et même expérimentée avant 1960. Cependant la nouvelle réforme est plus subtile. Elle ne se contente pas de vouloir ruraliser l'école en faisant en sorte que l'éducation transmise s'appuie principalement sur le milieu d'origine des élèves, de manière à favoriser l'insertion des jeunes scolarisés dans le milieu rural. Elle veut aussi « scolariser » ce milieu rural de manière à ce que l'action de la nouvelle école compense les échecs de l'ancienne animation rurale. Pour favoriser l'insertion des scolarisés, il faut rendre le milieu rural « accueillant » aux élèves en y aménageant les conditions et le niveau de vie. Outre l'action dans ce sens menée par les différents services spécialisés (agricole, de santé, de crédit), l'animation des adultes sera suscitée par le maître d'école lui-même, promu au rang d'instituteur-animateur. Pour réussir cela, il fallait essentiellement revaloriser les rationalités paysannes, en particulier chez les enfants. Il fallait concilier l'inconciliable, c'est-à-dire assurer aux milieux ruraux une reproduction à la fois auto-centrée et orientée de et vers l'extérieur.

#### LE REPORT ET LA MODIFICATION DES OBJECTIFS

Cinq ans plus tard, au lieu du ton impératif qui était celui du projet de réforme inscrit au III<sup>e</sup> Plan, on trouve dans les projets du IV<sup>e</sup> Plan (1976-1981) (7) une formulation beaucoup plus prudente. Tout d'abord, pour les réalisations du III<sup>e</sup> Plan, on ne fait le bilan qu'en termes de croissance des effectifs scolaires et de nombre de maîtres formés. D'autre part, on trouve ainsi définies les orientations générales à donner pendant la période quinquennale à venir :

« La finalité de l'enseignement primaire trop orientée vers une formation théorique apparaît incompatible avec les exigences du développement économique et social.

L'adaptation de l'enseignement va se poursuivre au cours du IV<sup>e</sup> Plan grâce à la réforme des programmes et à la formation adaptée des maîtres. Cependant, les modalités pratiques de l'expérimentation de cette adaptation sur le terrain en milieu rural comme en milieu urbain devront être sérieusement étudiées. » (p. 83).

Que s'est-il passé pour qu'un tel coup de frein soit donné à l'application effective de la réforme dans les écoles? Il faut dire que le projet de réforme a provoqué un véritable débat national, quoique circonscrit à la strate citadine. C'est l'expression « ruralisation » qui a frappé les esprits formés par l'école classique. On y a vu toutes les formes d'une triple régression :

le blocage de l'extension de la civilisation urbaine et industrielle, la diffusion d'un enseignement au rabais, l'accentuation de la coupure ville-campagne. On peut reprendre ces trois sortes de critiques avec R. LALLEZ qui en a fait l'analyse (8).

L'école nouvelle conférerait définitivement au Cameroun une vocation agricole et de plus, lui interdirait toute industrialisation.

L'école nouvelle, en empruntant ses références au milieu rural, diminuera la part faite aux connaissances et à la « culture » et ne dispenserait donc plus qu'un enseignement au rabais.

Si le nouvel enseignement primaire est rural, on doit comprendre que la réforme prépare en réalité son éclatement entre deux écoles, l'école du village et l'école urbaine et par conséquent aussi la discrimination entre deux enfants, celui des campagnes et celui de la ville.

La classe urbanisée a donc vu dans le projet de réforme une mise en question de son statut, de ses aspirations et de l'avenir de ses propres enfants et elle a réussi à en provoquer le ralentissement. Cette opposition en effet a entraîné une réflexion en profondeur de la part des responsables politiques sur l'éventail des conséquences possibles de la réforme et les contradictions qui auraient pu se manifester par rapport aux objectifs initiaux. Cette réflexion, qui a abouti à la décision de reporter la mise en application de la réforme et de la remettre à l'étude peut se résumer ainsi :

Outre son coût énorme, la pleine application de cette réforme à tout le pays aurait abouti à une contradiction majeure pour le pouvoir d'Etat : celle de la prise de conscience par les milieux ruraux et par les élèves de leur spécificité culturelle dans le concert national et de la réalité des pouvoirs qui s'exercent sur eux. Cette réforme aurait été en définitive à l'encontre de la finalité politique unifiante du système actuel et de son orientation vers une société urbaine, industrielle et marchande.

Actuellement, les formes pédagogiques traditionnelles conservent la primauté. On ne fait plus mention des disparités inter-régionales de la scolarisation primaire et on laisse libre cours à l'évolution spontanée des effectifs. On porte les efforts sur l'enseignement secondaire et la formation des cadres. On s'oriente vers la définition d'une réforme globale et originale du système éducatif camerounais qui fera de celui-ci « une véritable institution sociale intégrée » (9). Les maîtres-mots sont maintenant globalisation et intégration. De l'ancienne réforme est gardé essentiellement le principe d'une formation des maîtres et de programmes plus orientés vers le milieu rural. Cette ruralisation réelle de l'enseignement avait pourtant été présentée dans le III<sup>e</sup> Plan comme « le seul gage de la rétention des jeunes à la campagne et comme l'un des moyens de lutter efficacement contre l'exode rural. »

(7) *IV<sup>e</sup> Plan de développement économique, social et culturel*. 1976-1981. République Unie du Cameroun, 597 p.

(8) In LALLEZ, op. cit., pp. 26-27.

(9) ATANGANA MEBARA, *Le système d'enseignement au Cameroun*, ONAREST-CNE, 1978.

## CLÔTURE DES TRAVAUX

**Pour une nécessaire amélioration de  
la condition paysanne en Afrique Noire :  
réformer sans détruire**

P. GOUROU

*Professeur honoraire au Collège de France*

Tout en préparant, au long des communications et des commentaires, cette sorte de compte rendu, j'ai voulu faire quelques incursions dans les campagnes qui environnent Ouagadougou ; je voulais reprendre contact avec l'ambiance rurale africaine avant de participer à vos travaux. Je me permettrai de vous dire les impressions que j'ai recueillies, et d'essayer d'en tirer des conséquences accordées aux résultats de vos recherches.

Avant d'en venir là, je voudrais vous dire combien le vieux tropicaliste que je suis (ma carrière de chercheur tropicaliste débute en 1926!) a été intéressé et séduit par la variété et la solidité de vos travaux. La publication des actes de ce colloque sera certainement un événement marquant pour le progrès des connaissances sur l'Afrique occidentale rurale. Des esprits pointus diraient peut-être que nous avons bâti une bonne Encyclopédie de ce qu'il ne faut pas faire et une Encyclopédie bien plus courte de ce qu'il faudrait faire. La remarque de ces malveillants ne serait pas infondée : mais je trouve qu'elle serait à l'éloge de nos travaux. Car l'Afrique rurale a, jusqu'à présent, beaucoup plus souffert des grandes entreprises résolues et volontaires qu'elle n'a bénéficié d'heureuses interventions. Une récapitulation des grandes opérations prend très spontanément le ton d'une affligeante nécrologie ; l'effort de votre colloque a en vue de clore la liste des notices nécrologiques et d'ouvrir l'ère des succès en la fondant sur une patiente recherche scientifique tournée vers les milieux naturels, vers les techniques de production et d'encadrement, et la connaissance des aspirations paysannes. Peut-être ai-je été moins sensible qu'il n'eût fallu aux multiples références qui ont été faites aux « stratégies » paysannes et aux stratégies de diverses entités. Que de stratégies collaborant à des opérations pacifiques ! Mais, pour rester dans le vocabulaire des Etats-Majors, combien s'est révélée efficace la logistique du C.N.R.S.T. de Haute-Volta et de l'ORSTOM !

Restons-en là pour l'instant et partons vers nos campagnes. En cette saison déjà fort sèche, un paysage jauni d'herbes et de chaumes couvre une étendue d'une écrasante horizontalité. On distingue bientôt entre champs qui viennent d'être moissonnés et jachères herbeuses et buissonneuses. Ce

paysage, qui serait d'une redoutable monotonie, est heureusement agrémenté d'un grand nombre d'arbres qui lui donnent un air aimable de parc. Mais parmi ces arbres deux méritent une particulière attention par la fréquence de leur apparition et par leur signification : il s'agit du kad (*Faidherbia albida*) et du karité (*Butyrospermum parkii*, devenu *Vitellaria paradoxa*). Disons tout de suite que ces arbres ont été sélectionnés ou favorisés par l'homme, ce qui nous achemine vers la notion que le paysage qui s'étale sous nos yeux est un paysage fabriqué par des hommes armés de certaines techniques ; d'autres hommes armés d'autres techniques auraient construit un autre paysage.

Le kad, *Faidherbia albida*, est cet arbre plein d'esprit de contradiction qui met ses feuilles en saison sèche et les perd en saison des pluies. On n'a pas plus de fantaisie. Mais quelle utilité dans cet arbre ! Un Géographe que vous connaissez bien a montré en effet qu'en saison sèche les feuilles de cet arbre étaient un excellent fourrage ; que la disparition des feuilles en saison des pluies permet la culture des plantes vivrières au pied de l'arbre ; que sa racine pivotante ne concurrence pas les plantes vivrières cultivées à son pied ; que cette Légumineuse fertilise le sol ; que par ses feuilles et ses fruits, elle contribue à nourrir le bétail en saison sèche et permet, en tenant le bétail près de la maison et en évitant les transhumances, de fumer abondamment les champs.

Cet arbre, utile aux éleveurs, est de peu d'intérêt pour les cultivateurs que sont les Mossi. Il est donc permis de penser que le pays que je visite a d'abord été occupé par des pasteurs-agriculteurs qui ont favorisé les kad dans des clairières de défrichement. Puis sont venus les Mossi, et voilà qui donne une profondeur historique à ce paysage qui nous avait d'abord paru si monotone et presque insignifiant. Purs agriculteurs mais dotés de plus fortes techniques d'encadrement, les Mossi ont submergé et assimilé leurs prédécesseurs. Les Mossi n'étaient guère intéressés par les kad (mais ne les ont pas détruits) et ont privilégié les karité, qui leur livraient une précieuse matière grasse.

Les Mossi, grâce à leurs techniques d'encadrement qui favorisaient la capitalisation des excédents démographiques, se sont multipliés au point de constituer de fortes densités rurales qui peuvent aller jusqu'à cent habitants au kilomètre carré. Cette densité n'est pas liée à une évidente fertilité. Les rendements à l'hectare sont modestes ; la récolte de mil qu'on est en train de rentrer est convenable, mais les épis ne sont pas très lourds. L'apparition dans les éteules de la charmante et modeste fleur rose de *Striga* est bien alarmante, car cette plante est malheureusement un bon indice de l'épuisement des sols (*Striga* se dit « Wango » en langue moore).

La forte densité de la population se manifeste par le grand nombre des habitations ; celles-ci prennent la forme de pluricasas fermées qui se dispersent à travers la campagne, de telle sorte que d'une pluricasa on en voit toujours quelques autres. Pénétrons dans l'une d'elles ; on y découvre aussitôt que le matériel de culture est rudimentaire ; des houes minuscules, alors qu'il en existe en Afrique de plus lourdes, de plus élaborées, de plus variées. Des mortiers, des pierres à écraser le grain, mais pas de meules tournantes, de même qu'il n'y a pas de poulies sur les puits. La visite de la maison se fait en compagnie des habitants, qui nous accueillent fort aimablement ; leur présence est une garantie contre l'humeur parfois agressive des chiens ; on sait d'autre part que les cas de rage ne sont pas rares et sont un grand sujet de préoccupation pour les médecins de l'hôpital de Ouagadougou.

La cuisine n'est pas plus subtilement installée que le reste, et nous y reviendrons. Un détail attendrissant, mais qui fait lever une espérance vaine : voici qu'une ménagère a eu l'idée de creuser un drain qui dirige les eaux de cuisine vers un petit bananier. Cette ébauche d'artosage pourrait-elle déboucher sur quelque chose d'intéressant ? Mais c'est affaire de femme, et les bananiers restent bien rares en pays mossi.

A côté de ces témoignages d'une technologie très fidèle au passé, voici hors de la maison, des apparitions du monde moderne. Et, d'abord, ces petites charrettes traînées par des ânes qui animent routes et pistes. Progrès technique évident ; le soulagement de l'effort humain est un heureux acquis ; les charrettes sont fabriquées dans le pays (il faut regretter qu'elles soient équipées de coûteux pneumatiques importés).

Comme rien n'est simple, il apparaît que le développement du tétanos en Haute-Volta est en rapport avec la multiplication des ânes ; en effet, marcher avec une blessure au pied sur un sol souillé de crottin d'âne est le meilleur moyen d'être infecté par le virus tétanique. L'hôpital de Ouagadougou

est affligé du grand nombre des malades tétaniques. Il faudrait que toute la population fût chaussée ou vaccinée préventivement. Mais le vaccin antitétanique doit être conservé au froid ; il faudrait des équipes automobiles avec matériel de réfrigération.

D'autres manifestations de modernisme : le grand nombre des bicyclettes, qui servent à tous usages. Je dois dire ici combien je suis affligé que l'Afrique Noire ait sauté par-dessus le stade technique qui aurait déjà permis d'économiser l'effort humain sans lui rien coûter. Je pense à la brouette chinoise, qui permet à un seul homme de déplacer sur un sentier deux ou trois cents kilogrammes parce que tout le poids repose sur la roue (au lieu de se partager comme dans notre brouette entre la roue et les bras de l'homme) ; elle aurait eu l'avantage d'être fabriquée exclusivement avec du bois local. Je pense au pilon à pied, au moulin à main, si supérieurs au pilon à main. Mais il n'y faut plus penser : les campagnes mossi en sont au moulin à moteur ; les femmes supportent de moins en moins d'avoir à pilonner le mil, et cela met quelques nuances sur la noire pauvreté dont serait affligé le peuple mossi. Autre modernisme : le grand nombre des vélomoteurs, des motocyclettes, qui sont des investissements plus générateurs d'agrément et de prestige que de revenu.

D'où vient l'argent qui permet l'achat de tous ces objets modernes, où figurent bien sûr les transistors ? La réponse est donnée par la constatation que les hommes adultes, les jeunes adultes, sont rares. Ils sont en Côte-d'Ivoire, au Ghana, où ils gagnent de l'argent qu'ils rapportent au pays.

Pour modestes et banales qu'elles soient, ces observations me serviront de support concret pour les réflexions que je crois pouvoir vous présenter après vous avoir entendus. Bien que les observations que je vais faire soient présentées dans un ordre quelconque, telles qu'elles me sont venues à l'esprit, je suis cependant amené spontanément à souligner combien le thème général de ce colloque a été heureusement choisi : « Maîtrise de l'espace agraire et développement : logique paysanne et rationalité technique ». Ce thème a suscité de très nombreuses communications (plus de 60) et a servi de lien de cohésion pour ces travaux directement orientés.

Car vraiment la dominante des communications a été le souci d'établir le contact avec le paysan et de se préoccuper de ses soucis, de ses besoins et de ses aspirations. Incontestablement, le « développement », au cours de nos débats, n'a pas cessé d'être envisagé au niveau paysan et comme devant, au premier rang, améliorer la condition paysanne.

Bien des auteurs ont souligné que l'Afrique rurale se trouvait emportée dans une « révolution monétaire » qui constituait une rupture de plus en plus nette avec un certain passé économique. On a vu que les femmes mossi se mettaient à ne plus vouloir pilonner le mil et confiaient, pour de l'argent, le soin de la mouture à un moulin motorisé. Les hommes recherchent des salaires dans les campagnes et hors des campagnes. On signale de multiples appropriations des sols, qui créent nécessairement des valeurs monétaires foncières, et des transactions foncières.

Tout cela coïnciderait, nous dit-on, avec une faible augmentation de la production agricole, augmentation si faible que l'Afrique Noire est menacée, par le croît de sa population, d'une insuffisance vivrière qui oblige à de fortes importations de vivres. Il n'y a pas de relation de cause à effet entre la « monétarisation » et une certaine crise de la production agricole. Il est clair que la monétarisation est irrésistible et que les remèdes à la crise agricole ne peuvent être trouvés que dans un renforcement et une utilisation judicieuse de cette monétarisation.

Il est permis de tirer ici une conclusion provisoire de ces quelques remarques : l'Afrique tropicale a besoin de se nourrir par sa propre production, et elle peut le faire très correctement, comme je le montrerai plus loin. Il faut aussi ajouter que l'Afrique a besoin de conserver une bonne population rurale pour que les campagnes qu'elle a patiemment humanisées restent accessibles. Il serait déplorable que disparaissent ces témoignages du passé africain.

Mais quelles sont les voies qui s'offrent pour calmer les inquiétudes que je viens de faire apparaître ? Je me permettrai de les explorer en utilisant à bâtons rompus, puisque les choses sont encore mal décantées dans mon esprit, la grande moisson de faits et de suggestions que vous avez apportée !

Un point m'a frappé : une faible attention a été accordée au rôle agricole des femmes. Celui-ci est important, et chez certains peuples comme les Manding, prépondérant. Il faut prendre garde à ce

que les femmes sont négligées par les efforts de propagande agricole, qui me semblent s'adresser exclusivement aux hommes. Comment traiter cette difficulté, qui n'a pas été abordée dans notre colloque ? On a heureusement rappelé, au cours du colloque, que les paysans ont eu, en France, par leurs exigences de confort et de travail moins écrasant, un rôle essentiel dans la récente révolution qui en 25 ans a plus transformé l'agriculture française que n'avaient fait les siècles antérieurs. Je manque de lumières sur la situation en Afrique occidentale ; mais, en Afrique bantou, les femmes, qui font vraiment l'essentiel du travail agricole, sont d'esprit fort indépendant et sont peu enclines à accepter les conseils techniques que leur transmettraient leur mari (après les avoir reçus d'un expert). Les femmes consacrent chez bien des peuples, trop d'heures à la cuisine ; avec des instruments et une installation rudimentaires, il n'est pas surprenant que la préparation d'un seul repas pour une famille de 6 personnes coûte 4 ou 5 heures de travail : corvée de bois, corvée d'eau, pilonnage du mil ou du maïs, cueillette des herbes, entretien du feu, préparation des aliments, cuisson. A Fuladu, cette localité du pays Zandé (NE du Zaïre) dont il vous a été déjà parlé, les femmes consacrent à la cuisine (au sens large du mot) 25 % de leur temps de travail. On souhaiterait que ce temps fût réduit par un perfectionnement technique et que le temps ainsi libéré pût être consacré à un accroissement du travail agricole, qui tient seulement 18 % du temps de travail féminin.

Notre colloque a longuement examiné, avec exemples à l'appui, la colonisation des terres neuves comme moyen d'augmenter la production agricole. Un premier point que je souligne ici par l'apport de quelques faits résultant de mes recherches récentes est le suivant : l'Afrique ne manque pas de terres cultivables non cultivées, comme le montrent les pourcentages de terre effectivement récoltées dans les douze mois par rapport à la surface totale. Il apparaît ainsi que l'Afrique Noire (tropicale pluvieuse) récolte effectivement chaque année 6 % de sa surface totale (les surfaces désertiques et subdésertiques étant bien entendu exclues), tandis que l'Asie tropicale en récolte 35 % ; la seule comparaison de ces deux pourcentages donne évidemment à penser qu'il ne manque pas de surfaces cultivables non cultivées en Afrique Noire. Notons en outre que l'Orissa parvient à un pourcentage de 58 %, d'après une étude faite par la Banque mondiale sur une photographie par satellite.

Quant à l'Afrique elle-même, je me suis amusé à dresser un tableau des pourcentages récoltés par Etat pour l'Afrique, en mettant en regard la densité de la population ; par exemple, le Gabon a un pourcentage de 0,5 % et une densité de 2, tandis que le Rwanda a respectivement 34 % et 165 habitants au kilomètre carré. A travers l'Afrique, une corrélation très simple unit pourcentage et densité. Plus la densité est forte, plus fort est le pourcentage récolté. On peut penser que c'est là constatation banale, truisme vulgaire, mais, si on presse le suc de cette médiocre orange, on y découvre le germe d'une idée qui n'est pas tout à fait quelconque : c'est-à-dire les larges disponibilités en terres cultivables qui existent en Afrique Noire et que les hommes découvrent et découvriront à mesure de leurs besoins. Ces larges disponibilités existent malgré les vues trop pessimistes qui sont parfois exprimées sur les capacités des sols tropicaux.

La colonisation des terres neuves ne doit donc pas manquer d'espaces à valoriser. Le problème, qui a été souligné par bien des auteurs, est d'assurer aux colons une condition incontestablement supérieure (et ressentie comme telle) à celle qu'ils connaissent dans leurs pays d'origine. Il faut donc que les colons soient dans une certaine mesure des privilégiés. Cela dit, je me demande, à titre personnel, si j'éprouve une grande confiance dans les vastes entreprises de colonisation organisée, tout en gardant grand intérêt pour les colonisations spontanées ; celles-ci conservent en certaines parties de l'Afrique leur vivacité : encore faut-il que la puissance publique fasse son devoir à l'égard de ces colonisations spontanées : bonnes routes, contrôle sanitaire, semis d'écoles. Il est vrai que les avantages dont bénéficieraient les colons spontanés pourraient conduire assez vite à l'encombrement de la surface colonisée et obliger la puissance publique à organiser le morcellement de l'espace à coloniser en vue d'empêcher les conflits fonciers et l'accaparement spéculatif des terres. On entre alors dans de grandes difficultés d'organisation. Comme je l'ai dit, je crois plus premièrement, à l'extension de la surface récoltée tout autour de la surface déjà récoltée par la communauté rurale prise en considération et deuxièmement, au relèvement des rendements à l'hectare. On reviendra là-dessus plus loin.

Le colloque a scruté avec attention le grand problème agricole africain de l'intensif-extensif. On a souligné avec force cette idée qui m'est chère depuis longtemps, et qui a dominé les échanges de vues, c'est que, quoi qu'on fasse, toute intervention en vue d'augmenter la production agricole doit entraîner un relèvement de la rémunération du travail paysan. Hors de là, pas de progrès accepté par les travailleurs ruraux. Le non respect de cette règle absolue a causé la ruine de bien des entreprises agraires en Afrique Noire. J'ai constaté avec plaisir qu'aucune intervention n'avait été faite pour vanter les avantages d'« investissements humains » trop facilement synonymes de travail obligatoire. On a bien souligné que, le plus souvent, en Afrique occidentale, l'extensif rapporte plus à l'heure de travail que l'intensif traditionnel. Mille exemples ont illustré cette situation, classique en Afrique Noire. Diverses interventions ont évoqué la question de la motorisation. Il semble que la motorisation conduise plutôt à l'extensif (ce qui n'est nullement une condamnation de la motorisation); mais on verrait moins clairement le rôle que la motorisation pourrait jouer dans un intensif paysan. En tout cas, il faut souhaiter, que ne se développe pas en Afrique tropicale le fâcheux mythe du tracteur.

Le colloque n'avait pas pour objet d'étudier les perfectionnements techniques qui permettent d'améliorer les rendements à l'hectare; ce n'est donc pas le lieu d'évoquer ici les sélections, les manipulations génétiques qui viendront au secours de l'agriculture africaine. Je me permettrai cependant d'insister sur les avantages de l'irrigation. Comme on l'a montré, le paysan d'Afrique occidentale n'est pas habituellement un hydraulicien; il ignore le chadouf (et même l'écope), le dalou, la noria, la noria à pédales. Les vaillants Dogon, soucieux d'arroser leurs champs minuscules, n'ont pas d'autre outil que des calebasses. Cette indifférence à l'irrigation aboutit à ce scandale africain (scandale pour le Géographe comparatiste) qu'est sur la carte de la densité de la population la juxtaposition d'un delta maritime et d'une vallée du Niger à peine peuplés et d'un pays ibo où la densité dépasse 300 habitants au kilomètre carré sur de grandes étendues; or les bas plateaux ibo ne se signalent pas par une particulière fertilité; ces latosols sont, au mieux, absolument quelconques.

L'irrigation offre le moyen de briser la contrainte du calendrier pluviométrique. La saison sèche est non seulement une saison de mort agricole mais une saison de détérioration des sols. Et les irrégularités de la saison des pluies font perdre une bonne part de l'effort paysan. Je ne veux pas ici traiter des grands périmètres d'irrigation, mais attirer l'attention sur l'utilité alimentaire et hygiénique que présenteraient de très petits jardins familiaux irrigués à partir de puits (dont on s'assurerait qu'ils peuvent supporter un prélèvement un peu insistant); ces petits jardins apporteraient en saison sèche un précieux appoint à l'alimentation : bananes, plantains, légumes. Je vois, bien entendu, les obstacles qui pourraient se dresser devant un tel projet; qui puiserait l'eau? Et comment la puiserait-on? Ce serait un travail de femmes, et les femmes voudraient-elles l'assumer? Et la rémunération de l'heure de travail serait-elle suffisante pour intéresser les femmes? Il est vrai que la production de ces petits jardins aurait pour seul débouché la subsistance, la consommation familiale (pensons au petit bananier que j'évoquais dans ma visite d'une habitation mossi). Les obstacles à la réalisation de mon petit programme sont, au total, probablement insurmontables, et je le regrette.

L'irrigation, reconnaissons-le, pose des problèmes sanitaires. La bilharziose est bien entendu menaçante. Que dire? Je suggérerais qu'on développe l'usage de bottes en plastique (c'est ainsi que les Japonais ont éliminé la bilharziose chez les riziculteurs), gratuites si possible. Ces bottes pourraient être fabriquées en Afrique à partir de plastique obtenu par le traitement de la canne à sucre (on peut obtenir six à huit tonnes, par hectare, de plastique). Mais, dira-t-on, comment empêcher les enfants de barboter et de s'y offrir aux cercaires? Eh oui! Il faut instruire les mères (encore les femmes) pour les sensibiliser à ce danger. Quant aux périls de l'onchocercose, ils ont été largement exposés; le colloque a été ému par les précisions apportées, et par les grandes difficultés qui sont rencontrées tant dans le soin des malades que dans la destruction des simuliés. Le colloque a été unanime à souhaiter que s'intensifie la recherche pharmaceutique; pour ma part, je souhaite que, dans le cadre de l'animation des communautés rurales dont il a été beaucoup parlé, les paysans soient associés de très près à la lutte contre les simuliés et que cette lutte ne soit pas exclusivement le fait d'experts.

Il a été souvent dit, dans le courant du colloque, combien il est nécessaire que le commerce soit « fluide », que le producteur vende aisément ses récoltes, reçoive immédiatement le produit de sa vente, et trouve aisément à acheter les articles qui lui plaisent. Les coopératives ont fait l'objet de critiques et de vœux de guérison. Quant au commerce libre, il en a été trop peu parlé ouvertement. Peut-être soupçonnait-on ce sujet d'être dangereux. En effet, quand ce commerce libre est pratiqué par des professionnels étrangers à la population locale, il est possible que les services mêmes qu'il rend fassent naître une hostilité qui peut aller jusqu'à la xénophobie ; je ne sais si une telle situation a pu se réaliser en Afrique occidentale. Il est clair que les producteurs agricoles de certains pays d'Afrique orientale ont perdu, tant pour leurs ventes que pour leurs achats, à l'expulsion des Indiens (ou Pakistanaï). L'expérience des Philippines montre que le paysan riziculteur n'a pas trouvé avantage à l'expulsion des commerçants chinois et à leur remplacement par des commerçants philippins.

Il a été abondamment question, en diverses occasions, de la nécessité de vivifier les « communautés » paysannes. Nous y avons fait ci-dessus diverses allusions. Mais quelle affaire ! Qu'est-ce qu'une communauté rurale ? Comment s'exprime l'opinion paysanne ? Quelle position peut-on prendre vis-à-vis des encadrements traditionnels ? Faut-il encourager la formation de syndicats paysans ? Pour ma part, je pense qu'il est urgent que les paysans soient mieux instruits des projets qu'on forme à leur sujet, qu'il faut ralentir les enquêtes d'experts aussi étrangers à l'ethnie qu'à la campagne, et qui raisonnent des problèmes ruraux en citadins motorisés. Cela dit, je ne parviens pas à présenter un bilan clair. On a exprimé à la fois le plus grand respect pour les institutions traditionnelles africaines et le désir de les changer. Je suis bien incapable de résoudre cette contradiction. Pour ma part, je partagerais l'opinion de ceux qui ont dit leur préférence pour des mesures modestes, pour des opérations « coups-de-pouce » qui soient comprises des paysans (et, j'ajoute, des paysannes).

On n'épuisera pas dans cette allocution la richesse de vos apports. J'ai pris plaisir à voir confirmées par vous quelques idées directrices dont j'ai fait la trame de mes investigations. Les hommes tiennent compte des conditions naturelles, mais sans être déterminés par elles, pour construire paysages et sociétés. Les Diola, comme les Balant et les Baga sont étonnants par l'arbitraire de leurs choix techniques ; vivant au bord de leurs arroyos et de l'océan, ils ne pratiquent pas plus la pêche en eau douce qu'en mer : ils se contentent des poissons piégés dans les rizières et des huîtres prises sur les palétuviers. Les Mossi d'Ouahigouya sont si nombreux qu'ils cultivent chaque année tout ce qui est cultivable et ne pratiquent plus la jachère : mais ils en restent au stade technique des essarteurs et n'ont nullement intensifié leur agriculture ; la pression démographique ne leur a nullement fait inventer une agriculture plus intensive et ne les a même pas amenés à mettre en jeu les techniques intensives qui font partie de la panoplie agricole africaine.

Bien des projets et efforts d'évolution dans les techniques de production se heurtent à de grandes difficultés nées des techniques d'encadrement. L'homme est un civilisé (ce sont là des synonymes) ; il est pris dans un réseau d'encadrement qui fait sa qualité d'homme ; ces réseaux sont plus ou moins capables de faire naître : 1° des populations denses, 2° d'établir de fortes densités sur de vastes espaces, 3° de maintenir ces fortes densités sur de longues durées. Cette efficacité, ainsi comprise, est plus ou moins marquée selon les groupes et fait les grandes différences qu'on observe dans les paysages humains d'une contrée à l'autre.

Les hommes sont très attachés à leurs techniques d'encadrement, et c'est faire œuvre vaine que de vouloir agir sans en tenir compte...

Ce qui n'empêche ni l'action ni l'évolution, mais qui oblige à une connaissance raffinée des systèmes d'encadrement à l'intérieur desquels on prétend opérer. C'est dans cette lumière intelligente qu'il faut aider les populations rurales à progresser dans la direction qu'elles souhaitent (c'est-à-dire améliorer leur niveau de consommation sans pour autant devoir accroître leur travail) tout en ne désirant pas que leur encadrement traditionnel soit jeté par-dessus bord.

Les campagnes africaines évoluent sous nos yeux, nous en avons vu de nombreuses preuves, que je ne veux pas répéter. On a fort bien dit que sans de bonnes évolutions l'Afrique ne pourra plus se nourrir tandis qu'un formidable exode rural gonflera les villes. Il appartient à l'agriculture afri-

caine, aux paysans africains, à tous ceux qui comme nous sont attachés à un heureux progrès de l'Afrique de relever ces défis. Certes les obstacles ne manquent pas; cependant, on dispose aujourd'hui des moyens de maîtriser l'essentiel de l'insalubrité tropicale et de développer une agriculture plus productive. J'attire votre attention sur un point important par lequel je voudrais terminer cette rapide allocution. Les hommes sont ainsi faits que les fumées sulfureuses du racisme risquent à certains moments de leur étourdir l'esprit. Or le maintien d'une partie tout au moins du monde tropical dans un état économique arriéré, marqué par une production agricole insuffisante, des disettes, une faible productivité et de pauvres rendements, un tel maintien risque d'offrir des fondements à une sorte de racisme que j'appellerai climatique. Il consisterait à croire ou à laisser croire que les habitants des pays chauds et humides seraient par nécessité naturelle réduits à une condition inférieure. Nous savons tous ici que c'est une sottise; mais le meilleur moyen de faire éclater la vérité est dans une rénovation économique dont le progrès de l'agriculture est le maillon premier et essentiel. L'honneur du genre humain et l'honnêteté scientifique se rejoignent ici.

Je vous remercie de m'avoir beaucoup appris.

M. POUSSI, *C.N.R.S.T.*

Je tiens à remercier le professeur Pierre GOUROU pour son allocution; je dis bien « remercier », car il n'est pas question de tenter, à mon tour, une réflexion sur nos travaux après que Pierre GOUROU ait eu l'amabilité de faire part de ses impressions en livrant une analyse critique de l'ensemble des débats qui ont animé les précédentes journées.

Si l'allocution qui vient d'être faite clôt scientifiquement le colloque, elle est également une ouverture, invitation à la réflexion et à la méditation. Pour ma part, je crois qu'elle est bien davantage; elle est une incitation à l'action car, nous l'imaginons bien, tous tant que nous sommes, il n'est nullement question de s'enfermer dans la réflexion du philosophe.

Avant de laisser la parole à Monsieur le Ministre, permettez-moi de remercier l'ensemble des délégués pour leur contribution au succès de ce colloque.



**DISCOURS DE M. Le Professeur Harouna TRAORÉ,**  
*Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Haute-Volta*

*Monsieur l'Ambassadeur de la République Française,  
représentant Monsieur le Ministre de la Coopération,  
Messieurs les Ministres,  
Messieurs les Ambassadeurs,  
Honorables Délégués et Chers Invités,*

*C'est un grand plaisir pour moi de vous retrouver aussi fidèles et attentifs aux termes de ces cinq jours de travail assidus, pour la dernière étape de ce colloque dont l'écho, transmettant vos idées, vos réflexions et vos résolutions, retentira longtemps, j'en suis persuadé, dans nos savanes et nos forêts au sud du Sahara.*

*Après votre expérience à Ouagadougou, dans un cadre d'échanges, ouvert et dynamique, sur cette terre africaine du dialogue, permettez-moi de vous tenir un langage franc et direct.*

*Accueillis chez nous sous le signe de la fraternité et de l'amitié, en vos qualités respectives de chercheurs, théoriciens et universitaires attachés au devenir de l'Afrique, d'une part, de responsables nationaux et de techniciens dévoués à la cause de nos populations rurales, d'autre part, vous voilà porteurs d'un message de courage et de vérité qu'ensemble nous avons élaboré et que nous avons mandat de traduire dans la pratique et sur le terrain.*

*Quel est donc ce message? C'est celui de la confrontation d'une logique paysanne qui cherche à maximiser la productivité du travail par des pratiques extérieures lorsque cela est possible et d'une rationalité technique qui cherche à maximiser la productivité de la terre par des pratiques intensives. Cette confrontation a permis de prendre conscience de la nature véritable de cette situation inéluctablement conflictuelle. En effet, la mise en présence de cette logique paysanne et d'une telle rationalité technique révèle une rencontre de projets de société. Avec chacune des stratégies qui les sous-tendent, l'homme est atteint dans l'organisation même de son existence individuelle, mais aussi dans ses relations et habitudes sociales, qu'il s'agisse de la zone sahélo-soudanienne ou de la zone soudanienne ou encore de la troisième unité socio-géographique de cet ensemble sud-saharien qu'est la zone forestière et préforestère de l'Afrique.*

*Aucune d'entre elles n'a fait sienne la stratégie moderne de l'accroissement des biens. Au contraire, la démarche essentielle des stratégies traditionnelles soudano-sahéliennes, comme a pu vous en prévenir l'étude de quelques cas, reste la conciliation de la sécurité alimentaire et de l'idéologie villageoise. Dans un tel contexte, les opérations sectorielles lancées par le passé dans la zone soudano-sahélienne, parce qu'elles n'ont pas suffisamment pris en considération l'originalité agro-pastorale, ont consisté en transferts technologiques, colporteurs d'idéologies. Décidées au nom de finalités variables et en ignorance des divergences fondamentales, elles ont généralement manqué de moyens et d'une volonté de vaincre les stratégies traditionnelles.*

*Il nous revient donc à tous, décideurs de l'action politique ou technique, d'approfondir notre connaissance de ces incompatibilités initiales et des accommodements possibles, de manière à mieux insérer nos actes dans des stratégies collectives qui ne seraient plus uniquement traditionnelles.*

*En zone soudanienne, les transformations contemporaines tendent à promouvoir comme acteurs, non plus des collectivités, mais des individus, tant il est vrai que tout progrès de l'équipement entraîne le recul des*

*travaux collectifs et de la solidarité, de même que toute innovation technique est source de différenciation sociale et d'inégalités économiques au sein des communautés familiales et villageoises.*

*Autrement préoccupées que par la croissance des exportations, jadis tenue à tort pour synonyme de Développement, les populations soudanaises ne sauraient être accusées de rejeter systématiquement les techniques nouvelles qui leur sont proposées dans la logique paysanne.*

*Est-il un outil plus aisément convertible que des bras humains ?*

*En revanche, le pire sourd devant rester celui qui ne veut point entendre, le champ des initiatives possibles offertes aux pouvoirs publics sera donc, premièrement, d'aider les paysans à s'organiser en stimulant leurs initiatives par des investissements appropriés et, deuxièmement, d'élargir les débouchés et de garantir des prix rémunérateurs.*

*J'ajouterai tout de suite que, même dans les sociétés rurales de la zone forestière précocement éveillées au phénomène monétaire, l'argent gagné n'est pas une fin en soi, mais plutôt un simple moyen d'atteindre l'enjeu social du contrôle d'un plus grand nombre d'hommes.*

*Là encore, la rigidité du critère de la rentabilité économique ou financière à tout prix, résultant de la programmation temporelle ou spatiale d'un plan de financement donné, doit le céder à la souplesse d'une philosophie qui admette le libre jeu des mécanismes de réajustement progressif.*

*Honorables délégués, vous voudrez bien me pardonner la longueur de ces observations qui, par ailleurs, ne constituent qu'un rappel très partiel du copieux dossier soumis à votre vigilante attention. Je tiens à vous féliciter pour la qualité du travail fourni ainsi que pour votre persévérance à en venir à bout.*

*Il s'agira désormais d'éviter à ces recommandations et résolutions de connaître le triste sort des cimetières bureaucratiques auxquels elles seraient vouées, si nos énergies paralysées par la difficile conciliation de deux stratégies opposées, se laissaient miner par le découragement ou le laisser faire.*

*Avant de terminer, je voudrais prier Monsieur l'Ambassadeur d'agréer les assurances de la vive gratitude de notre pays à l'endroit du vôtre, pour la générosité avec laquelle le gouvernement français a pris à cœur le succès de cette manifestation scientifique.*

*En saluant une dernière fois le mérite et le dévouement des organisateurs de cette rencontre, c'est en réalité à vous tous que je voudrais redire ma pleine satisfaction, devant les résultats qui m'ont été présentés.*

*Je vous souhaite vivement un excellent retour dans vos foyers respectifs et déclare clos le colloque CNRST-ORSTOM sur la « Maîtrise de l'espace agricole et le Développement en Afrique au Sud du Sahara ».*

## LISTE DES PRÉSIDENTS ET SECRÉTAIRES DE SÉANCES

4 décembre 1978

### *Secrétaires*

MONDJANAGNI A., Secrétaire général adjoint de l'Institut Panafricain de Développement (I.P.D.)  
GASTELLU J.-M., Chercheur de l'ORSTOM

### *Présidents*

*La projection des formations sociales sur l'espace :*  
SAUTTER G., Professeur à l'Université de Paris I  
*Spécificité de l'espace agraire et tenure des terres. Les types de stratégies spatiales :*  
POUSSI M., Secrétaire général à la Délégation de la Recherche Scientifique et Technologique de Haute-Volta

5 décembre 1978

### *Secrétaires*

KONGO M. et HONONOU J., Professeurs à l'Université Marien N'Gouabi, Brazzaville

### *Présidents*

*L'évolution démographique et l'intensification de l'occupation de l'espace - Le desserrement spatial et la colonisation agricole :*  
OJO O., Professeur à l'Université de Lagos  
*La prise en compte de l'espace :*  
BEHMOIRAS J.-P., Chef du Service des Etudes Economiques et des Questions Internationales (SEQUI), Ministère de la Coopération

6 décembre 1978

*Journée consacrée à la visite des périmètres de l'Autorité pour l'Aménagement des Vallées des Volta (A.V.V.).*

7 décembre 1978

### *Secrétaires*

FAYE J., Chercheur de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA)  
LERICOLLAIS A., Chercheur de l'ORSTOM

### *Présidents*

*Les modèles d'intervention et leurs objectifs :*  
DIAGNE P.S., Directeur du Service de la Formation et de la Promotion Humaine, Organisation Inter-Etats pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (O.M.V.S.)  
*Le rôle de la recherche et le transfert des techniques :*  
FOURNIER F., Président du Comité Technique d'Agronomie, ORSTOM

8 décembre 1978

### *Secrétaires*

DONGMO J.-L., Professeur à l'Université de Yaoundé  
LASSAILLY V., Chercheur au Laboratoire de Géographie Tropicale, LAB-94, C.N.R.S.

### *Présidents*

*Le devenir des opérations :*  
BOUGNOUNOU O., Chef du Département Milieu Naturel, C.N.R.S.T.  
*Opérations de développement et espace national :*  
OUEDRAOGO A., Chef du Service de la Mise en Valeur, A.V.V.



## **INDEX**



## INDEX DES AUTEURS

- ABALU G.O.I.** : 125, 126, 141-148, 375  
**ADEGBOYE R.O.** : 58, 60, 85, 200, 206, 208, 209, 319-321, 328  
**ADEMEHIN H.O.** : 60, 136, 281, 293, 297, 323-328, 543  
**AGBLE W.K.** : 373, 377  
**A.V.V.** : 275-280
- BEHMOIRAS J.P.** : 205, 206, 212, 299, 379  
**BENOIT M.** : 80  
**BENOIT-CATTIN M.** : 135, 200, 206, 215-218, 289, 297, 307-309, 381  
**BERTIN J.** : 385  
**BIGOT Y.** : 462, 469, 472, 529-536  
**BILLE J.C.** : 400  
**BILLAZ R.** : 81, 82, 105-110, 132, 206, 376, 378, 381  
**BOGNOUNOU O.** : 399-404  
**BONNEFOND Ph.** : 139, 293  
**BOSERUP E.** : 315  
**BOUDET G.** : 134, 368, 405-411  
**BOURGEOT** : 408
- CAPRON J.** : 21  
**CHATAIGNIER J.** : 379  
**CHEVALIER A.** : 400  
**CHAUVEAU J.P.** : 11-14, 17, 20, 45-51, 137, 212, 298, 376  
**CIPARISSE G.** : 21, 131, 132, 537, 538, 541-543, 559-562  
**CORDEIRO O.** : 131, 135, 463, 469, 497-506  
**COUTY Ph.** : 138, 209, 210, 212, 292  
**CU-KONU E.Y.** : 60, 61, 80, 81, 83, 93-103, 473
- DADSON J.A.** : 191-195, 208  
**DIAGNE P.S.** : 60, 61, 282, 285, 287, 290, 293, 298, 299, 341-346, 377, 379, 470, 480  
**DIARRA S.** : 79-81, 85, 87-91, 199-203  
**DIAWARA Y.** : 131, 132  
**DIKOUME K.** : 497 à 506  
**DIXON J.** : 294, 367, 371, 441-448  
**DONGMO J.L.** : 60, 125, 126, 127, 129, 135, 136, 149-154, 544  
**D'SILVA B.** : 125, 126, 141-148  
**DUBOIS J.P.** : 461, 513-518, 545  
**DUFUMIER M.** : 297, 380, 381  
**DUVAL M.** : 473
- FABIYI L.Y.** : 58, 135, 208, 328, 470, 537, 538, 542, 547-552  
**FAMORIYO S.** : 19, 54, 57, 61, 69-75, 86, 135, 137, 208, 376, 473, 543  
**FAYE J.** : 86, 111-114, 206  
**FERGUSON N.** : 202, 207, 257-264
- FILLONNEAU Cl.** : 212, 379  
**FOFANA B.S.** : 282, 287, 290, 296, 299, 357-364, 479, 480  
**FOURNIER F.** : 211  
**FUNEL J.M.** : 199, 200, 201, 207, 211, 229-238, 296
- GALLAIS J.** : 21, 134, 282, 290, 374, 408  
**GANDHI** : 366, 415  
**GASTELLU J.M.** : 59, 126, 129, 137, 138, 163-166, 296, 377  
**GENDREAU F.** : 139  
**GOUROU P.** : 18, 57, 130, 139, 285, 293, 567-573  
**GUIGNARD M.** : 294, 474, 544
- HAGEN** : 416  
**HALLAIRE A.** : 415  
**HARTOG Th.** : 283, 289, 301-305  
**HERVOUET J.P.** : 20, 127, 128, 130, 139, 179-189  
**HIRSCHMANN** : 292  
**HODONOU J.C.** : 58, 61, 282, 288, 347-356, 378, 544
- JIGGINS J.** : 11, 12, 23-34
- KAMBOU A.** : 134, 470, 471  
**KINTZ D.** : 401, 404  
**KOBY A. Th.** : 11, 12, 14, 17, 20, 35-38, 58, 213, 294, 545  
**KONGO M.** : 376, 462, 469, 475, 519-521, 544
- LASSAILLY V.** : 201, 206, 208, 209, 223-227  
**LENA Ph.** : 125, 127, 136, 137, 155-158  
**LERICOLLAIS A.** : 202, 265-273, 290, 293  
**LOMBARD J.** : 18, 21, 125-128, 295, 366, 371, 413-417
- MALLASSIS L.** : 439  
**MARCHAL J.Y.** : 202, 211, 212, 245-252  
**MARTIN J.Y.** : 295, 375, 537, 538, 542, 544, 563-566  
**MATLOCK W.G.** : 202, 257-264  
**MAYER J.** : 209, 210, 282, 288, 290, 293, 297, 317-321, 375  
**MAYMARD J.** : 201, 207, 239-244, 292, 293  
**MENSCHING H.G.** : 83, 115-118, 199-203  
**MILLEVILLE P.** : 133, 461, 468, 513-518, 545  
**MIRANDA E. de** : 81, 82, 105-110  
**MONDJANAGNI A.** : 20, 85, 137, 297  
**MORANT P.** : 368, 449-455
- NIANG M.** : 22, 83, 84, 111-114, 206, 212, 463, 469, 523-527
- OJO O.** : 53, 57, 58, 59, 63-67, 296, 375, 377, 471  
**ONI S.A.** : 328, 368

**OUALI F.** : 449-455  
**OUEDRAOGO D.** : 368, 369, 372, 399-404, 460, 468, 471, 481-490, 537-539, 544, 553-558  
**PELISSIER P.** : III, IV, 1-8, 19, 58, 61, 84, 86, 133, 210, 211, 212, 543  
**PHILIPPE J.** : 368, 369, 372, 378, 399-404, 471  
**PILLET-SCHWARTZ A.M.** : 283, 329-334  
**PIOT M.** : 211, 212  
**POCHIER G.** : 206, 370, 381, 437-440, 475-480  
**POULAIN J.F.** : 368, 369, 372, 380, 381, 449-455, 471  
**POUSSI M.** : 573  
**PROST A.** : 127, 128, 130, 179-189  
  
**RAISON J.P.** : 19, 136, 281-286, 295, 299  
**RAYNAUT Cl.** : 22, 85, 106, 213, 368, 372, 381, 427-435, 459-465  
**REGE-TURO R.** : 291  
**ROBINET A.** : 291  
**ROCHETEAU G.** : 18, 85, 127, 129, 137, 167, 171, 295, 298, 379, 544  
**ROCHETTE R.** : 20, 58, 86, 211, 212, 545  
**ROUMEGUERE P.** : 382  
**RUTHENBERG H.** : 61, 79-82, 84, 85, 86, 211, 286  
  
**SASSON A.** : 203, 253-256, 295, 365-370  
**SAUTTER G.** : 18, 84, 130, 210  
**SAVONNET G.** : 17, 18, 20-22, 39-44, 133, 138, 139, 291, 377, 461, 462, 468, 471, 507-512  
**SAWADOGO R. Ch.** : 139, 282, 287, 288, 335-340  
**SCHUMACHER** : 415  
**SCHWARTZ A.** : 11-15, 20, 459, 467, 470-472, 491-496  
**SEDOGO M.** : 368, 449-455  
**SENECHAL J.** : 22, 53-55, 128, 130-133, 173-177, 213, 298, 479, 480, 542, 543, 545  
**SILLA O.** : 370, 377, 378, 391-398, 474, 545  
**SKOURI M.** : 134  
  
**TOUPET Ch.** : 19, 85, 86, 366, 387-390  
**TOUTAIN B.** : 127, 130, 134, 159-162, 371  
**TOUTAIN G.** : 366, 367, 419-425  
**TRAORE M.** : 119-123  
  
**WEBER J.** : 60, 131, 283, 284, 286, 289, 290, 293, 311-315, 479, 545  
**WILHELM L.** : 373  
**WINTER G.** : 383-386

## INDEX DES SIGLES

- ADRAO : Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'ouest (voir WARDA) (Monrovia) : 394
- AFIRD : Association française des instituts de recherche sur le développement : 384
- AMIRA : Amélioration des méthodes d'investigation en milieu rural africain (groupe de travail MINCOOP) : 370, 378, 383-384, 386
- ARSO : Autorité pour l'aménagement de la région du sud-ouest (Côte d'Ivoire) : 329-334, 492, 495
- ASECNA : Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar : 400
- A.V.B. : Autorité pour l'aménagement de la vallée du Bandama (Côte d'Ivoire) : 50, 330
- A.V.V. : Autorité pour l'aménagement des vallées des Volta (Haute Volta) : 275-280, 338, 340
- B.B.D.A. : Benin river basin development authority (Nigeria) : 282, 323-324, 327, 348-349
- B.D.P.A. : Bureau pour le développement de la production agricole (France) : 250
- BIRD : Banque internationale pour la reconstruction et le développement : 360, 514, 516
- B.I.T. : Bureau international du travail : 414
- CARDER : Centre d'action régional pour le développement rural (Bénin) : 288-289, 347-351, 353, 356
- CEGET : Centre d'études de géographie tropicale (C.N.R.S.) : 106, 427
- CERCI : Centre de recherche en culture irriguée (Haute-Volta) : 483
- C.F.D.T. : Compagnie française pour le développement des fibres textiles : 122, 288, 292, 348, 358, 461-462, 508, 510
- C.F.H.B.C. : Compagnie française des huileries du bas Congo : 175
- C.G.I.A.R. : Consultative group on international agricultural research : 373, 379
- C.G.O.T. : Compagnie générale des oléagineux tropicaux (France) : 508
- C.I.D.T. : Compagnie ivoirienne des textiles : 50, 529, 534
- C.I.D.R. : Compagnie internationale pour le développement rural (France) : 461-462, 468, 470-471, 510-512
- CILSS : Comité inter états de lutte contre la sécheresse au Sahel : 378-379, 391-393, 395-397
- CIMMYT : Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo (Mexico) : 373
- C.N.R.S. : Centre national de la recherche scientifique (France) : 428
- C.N.R.S.T. : Centre national de la recherche scientifique et technologique (anciennement C.V.R.S.) (Haute Volta) : I-III, 377, 567
- COMILOG : Compagnie des mines de l'Ogooué (Congo) : 176
- C.R.I. : Crops research institute (Ghana) : V, 373
- C.T.F.T. : Centre technique forestier tropical (France) : 248, 376
- C.T.S. : Coopération Technique suisse : 499, 500
- C.V.R.S. : Centre voltaïque de la recherche scientifique (devenu C.N.R.S.T.) : IV, 377, 400, 402
- D.G.R.S.T. : Délégation générale à la recherche scientifique et technique (France) : 106, 230, 405, 406, 409
- D.R.C. : Development research corporation (U.S.A.) : 472
- EDAP : Economic development advisory panel (O.M.S.) : XIV
- FAC : Fond d'aide et de coopération (France) : 306, 403
- F.A.O. : Food and agriculture organization of the united nations : 134, 248, 294, 444, 446-447, 537, 541, 543, 559
- FED : Fond européen de développement : 202, 211, 247, 299, 360
- F.S.R. : Farming systems research project (Ethiopie) : 441
- GERDAT : Groupement d'études et de recherches pour le développement de l'agronomie tropicale (France) : 462, 529
- GERES : Groupement européen de restauration des sols (Haute Volta) : 202, 212, 245, 247-251
- G.T.Z. : Deutsche gesellschaft für technische zusammenarbeit (R.F.A.) : VIII, X
- I.A.M.S.E.A. : Institut africain et mauricien de statistique appliquée (Kigali) : 378
- I. A. R. T. : Institute of agricultural research and training (Ibadan) : V
- ICODA : Industrie cotonnière du Dahomey : 355
- ICRISAT : Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (Hyderabad) : 373
- IDATEX : Industrie dahoméenne des textiles : 355
- IDEP : Institut de développement économique et de planification africain (Dakar) : 254
- I.E.M.V.T. : Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux (France) : V, X, 260
- IFAC : Institut des fruits et agrumes tropicaux (France) : 389
- IFARC : Institut pour la formation agronomique et rurale en régions chaudes (GERDAT) (France) : V
- I.F.C.C. : Institut français du café et du cacao (et autres plantes stimulantes) : 313, 333
- I.G.N. : Institut géographique national (France) : 432
- I.I.T.A. : International institute of tropical agriculture (Nigeria) : 373
- INRA : Institut national de la recherche agronomique (France) : X
- INRA : Institut nigérien de la recherche agronomique : 427
- I.N.S.E.E. : Institut national de la statistique et des études économiques (France) : 383-384
- I.P.D. : Institut panafricain pour le développement (Douala) : 499, 500
- IRAM : Institut de recherches et d'applications des méthodes de développement (France) : 106, 230, 427
- IRAT : Institut de recherches agronomiques tropicales (et des cultures vivrières) (France) : 112, 216, 240, 369, 384, 450, 471, 523

- I.R.S.H. : Institut de recherches en sciences humaines (Niger) : 108, 427
- ISRA : Institut sénégalais de recherches agricoles : 111-112, 308, 524
- ISYALAPS : Integrated sustained yield arid lands agricultural production systems : 258, 259, 264
- IRNU : Institut de recherches des nations unies pour le développement social (voir UNRISD) : 373
- I.T.D.G. : Intermediate technology development groups : 415
- MAB : Programme intergouvernemental de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère (Man and biosphere) (P.N.U.E.) : 203, 253-254, 256, 369, 399, 400, 404
- MIDO : Mission de développement des cultures vivrières d'Ombessa (Cameroun) : 500, 501, 502, 504
- MINCOOP : Ministère de la Coopération (France) : I, II, IV
- O.A.A. : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (voir F.A.O.)
- O.C.C.G.E. : Organisation de coopération et de coordination pour la lutte contre les grandes endémies (Bobo-Dioulasso) : 396
- ODEM : Opération de développement de l'élevage, Mopti (Mali) : 358-359, 360-364
- O.D.R. : Opération de développement rural (Mali) : 282, 287, 291, 357-358, 360-361, 479, 482
- OFNACER : Office national des céréales (Haute Volta) : 488
- OFNACOM : Office national de commercialisation (Congo) : 175
- O.M.V.S. : Organisation inter états pour la mise en valeur du fleuve Sénégal : 341, 345
- O.M.M. : Opération mil, Mopti (Mali) : 358-359, 363-364
- O.M.S. : Organisation mondiale de la santé (World Health organization) : 185, 189, 336, 340, 396
- OPAM : Office des produits agricoles du Mali : 122, 123
- OPAT : Office des produits agricoles du Togo : 98-99
- O.P.M. : Opération pêche, Mopti (Mali) : 358-359, 360, 364
- O.R.D. : Organisme régional de développement (Haute Volta) : 160, 247, 250, 278, 302, 304, 369, 403, 453-454, 471, 482
- O.R.M. : Opération riz, Mopti (Mali) : 358, 360, 363-364
- O.R.P.V. : Office régional de productions vivrières (Togo) : 98
- ORSTOM : Office de la recherche scientifique et technique outre-mer (France) : I à IV, 176, 242, 260, 292, 369, 415, 417, 449, 453, 462, 513, 529, 545, 567
- O.U.A. : Organisation de l'unité africaine : 379
- PAM : Programme d'aide alimentaire mondial (des nations unies) : 224, 495
- PNUD : Programme des nations unies pour le développement (voir U.N.D.P.) : 134, 254
- PNUE : Programme des nations unies pour l'environnement (ou UNEP : United nations' environment programme) : 254, 400
- SAED : Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta (et de la vallée du fleuve Sénégal) : 271, 288, 293, 298, 341-346
- SATEC : Société d'aide technique et de coopération (France) : 282, 318-319, 461-462, 510-511, 523-524
- SATMACI : Société d'assistance technique pour la modernisation de l'agriculture en Côte d'Ivoire : 50, 332, 334
- SEDES : Société d'études pour le développement économique et social (France) : 231-232, 234, 312
- SCET : Société centrale pour l'équipement du territoire (France) : 249
- S.N.A.H.DA : Société nationale des huileries du Dahomey : 348
- SOBEPALM : Société béninoise du palmier à huile : 350, 356
- SOCAD : Société de commercialisation des produits agricoles du Dahomey : 355
- SONAPH : Société nationale pour le développement de la palmeraie et des huiles (Togo) : 99
- SORAD : Société régionale agricole de développement (Togo) : 98, 100
- SO.SU.H.V. : Société sucrière de Haute Volta : 305
- SO.VOL.COM. : Société voltaïque de commercialisation (Haute Volta) : 484, 487-488
- S.R.C.C. : Société pour la rénovation de la caféière et de la cacaoyère (Togo) : 98
- S.T.N. : Société des terres neuves (Sénégal) : 513, 516
- U.N.D.P. : United nations development programme (voir PNUD) : 444
- UNESCO : Organisation des nations unies par l'éducation, la science et la culture : 203, 253, 254, 369, 399, 400, 404
- UNRISD : United nations research institute for social development (voir IRNU) : 373
- V.R.A. : Volta River Authority (Ghana) : 224-227
- WARDA : West africa rice development association (voir ADRAO) : 373
- ZAPI : Zone d'action prioritaire intégrée (Cameroun) : 312

## INDEX DES NOMS GÉOGRAPHIQUES

- ALGÈRE : 106  
 AMÉRIQUE : 397  
 ASIE : 397  
 ASIE DU SUD-EST : 415, 416  
 BENIN (ou DAHOMEY) : 2, 20, 185, 224, 288-289, 336, 347, 354, 510, 557  
   Aplahove : 349, 351, 353  
   Atakora : 336, 348  
   Bopa : 349, 351, 353  
   Borgou : 348  
   Cotonou : 355-356  
   Dogbo : 349, 351, 353  
   Grand-Popo : 349, 351, 353  
   Hagoume : 355  
   Houin-Agame : 347  
   Klouékanné : 349, 351, 353  
   Lokossa : 348-349, 351  
   Mono(fleuve) : 282, 288-289, 347-348, 351-356  
   Parakou : 355  
   Zou : 348  
 CAMEROUN : 5, 126, 129, 149-150, 152, 289, 292, 311, 313-315, 321, 366, 415, 463, 479, 498, 502, 505, 537, 544, 563-564  
   Adamawa : 479  
   Bafia : 498  
   Bambouto (Monts) : 150, 154  
   Bamiléké (pays) : 127, 129, 150, 152  
   Bamoun (pays) : 151  
   Bassin Tchadien : 292  
   Bokito : 498  
   Douala : 503  
   Edéa : 503  
   Leckie : 313, 314  
   Mandara (Monts) : 5, 315, 366, 415  
   Maroua : 313  
   Mbam : 498  
   Nkam (riv.) : 150  
   Noun (riv.) : 150, 154  
   Ombessa : 463, 469, 498  
   Tikar (pays) : 151  
   Yaoundé : 313, 498, 503  
 CANADA - Ottawa : 397  
 CENTRAFRIQUE - Bangui : 131  
 CHINE : 302, 413, 415, 482, 512  
   Pékin : 482  
 CONGO : 3, 128, 130, 132, 173-174, 177, 376, 469, 519  
   Abala : 175  
   Alima (riv.) : 175  
   Bemmbé (pays) : 177  
   Boko : 174, 520-521  
   Boua : 175  
   Bouenza : 521  
   Bouzouka : 174  
   Brazzaville : 131, 174-177, 462, 520  
   Congo (riv.) : 85  
   Divenie : 177  
   Fouta (pays) : 177  
   Kanguini : 175  
   Kibangou : 176-177  
   Kinkala : 174-175  
   Kouilou : 176  
   Koukouya (plateau) : 177  
   Koutina : 176  
   Kouyou (riv.) : 175  
   Lari-Soundi-Bacongo (pays) : 177  
   Léboulou (riv.) : 176  
   Lékoumou : 177  
   Likouala (riv.) : 175  
   Linzolo : 174  
   Loubono : 177  
   Loutété : 520-521  
   Madingou : 520-521  
   Makabana : 128, 176-177  
   Mayoumbé (Forêt) : 176  
   Mfoati : 520  
   Mingouen gouelé : 177  
   Mossendjo : 176, 177  
   Niari (riv.) : 128, 132, 176-177, 462, 519  
   Oubangui (riv.) : 175  
   Owando : 175-176  
   Oyo : 175  
   Pointe Noire : 174, 176, 420, 462  
   Ponton : 177  
   Pool : 174, 175  
   Songo : 520, 521  
   Titi : 176  
   Yama : 177  
 CORÉE : 415  
 CÔTE D'IVOIRE : 2, 4, 13, 14, 22, 35, 43, 45-48, 123, 125, 127, 137-138, 155-156, 185, 206, 207, 212, 283, 293, 329-331, 335-337, 459, 462, 467, 471-472, 474, 491, 493, 495, 507, 529, 539, 554, 557  
   Abidjan : 14, 213, 337, 491, 555-556  
   Bagoué (riv.) : 530  
   Bandama (vallée) : 46, 47, 330, 335, 530

Baoulé (pays) : 46, 213  
 Basse-Côte : 49  
 Bete (pays) : 49  
 Boïgnikro : 283, 329-333  
 Boron : 46  
 Bouna : 336  
 Boulélé : 493  
 Boundiali : 336  
 Cavally (riv.) : 492  
 Comoé (riv.) : 46  
 Dabakala : 336  
 Débrimou : 37  
 Dimbokro : 48  
 Ebrié (Lagune) : 37  
 Fantî (côte) : 47  
 Ferkessedougou : 187, 336, 337-338, 340  
 Guro (pays) : 49  
 Gagu (pays) : 49  
 Ga (côte) : 47  
 Gagnoa : 330  
 Grand Béréby : 493  
 Kansi : 331  
 Katiola : 336  
 Kasseré : 532-535  
 Korhogo : 4, 336, 530  
 Kpass : 37  
 Kossu : 6, 50, 207, 209, 283, 329, 330, 495  
 Kokunko : 50  
 Koriakro : 331  
 Lahou : 46  
 Lossou : 331  
 Mango : 46  
 Nzi (riv.) : 46  
 Nonoua : 330  
 Niniko (Riv.) : 332  
 Odzukru (pays) : 35  
 Ouellé : 48  
 Odienné : 336  
 Quaqua (côte des) : 46, 47  
 Sassandra : 6, 330-331, 472, 492-493, 495  
 Sassandra (riv.) : 6  
 Soubré (pont de) : 7, 158, 472-473, 495  
 San Pedro : 156, 329-332, 459, 467, 470, 472-473, 491-493, 495-496  
 Senoufo : 529-530  
 Sakassou : 331  
 Taï (forêt de) : 6, 7, 496  
 Tiassalé : 46, 47  
 Toumodi : 48, 50  
 Tabou : 492-493  
 « V » baoulé : 46, 156  
 Ya : 331  
 EGYPTE : vallée du Nil : 85, 508  
 ETATS UNIS : 415  
 ETHIOPIE : 318, 367, 372, 441, 442, 448, 543  
 Addis Abeba : 442, 445-446  
 Arussi : 444  
 Bako : 445-447  
 Chilalo : 444  
 EUROPE : 24, 416  
 FRANCE : 319  
 Lille : 415  
 GABON : 4, 140, 176, 493, 570  
 GOLD COAST : 2, 46, 47, 48, 94  
 GHANA : 185, 191, 201, 206, 211, 223, 291, 336-337, 371, 554, 556, 557  
 Accra : 193, 223  
 Afram (plaine) : 224-225  
 Akim : 224  
 Akosombo : 209, 223  
 Amanfrom : 224-226  
 Ampaem : 224-226  
 Anyi (pays) : 48, 49  
 Ashanti : 554  
 Asutuare : 193  
 Battor : 224  
 Dwenase : 224  
 Dukumang : 224  
 Kete Krachi : 224-25  
 Kwahu (plateau) : 224-225  
 Kumasi : 371, 417  
 Mankrong : 224  
 New-Mpamu : 223-226  
 Tamalé : 211  
 Volta (lac) : 191, 193, 201, 206, 223  
 Volta (riv.) : 193, 208, 223, 226  
 GUINÉE (golfe de) : 492-493, 555  
 GUINÉE (Nelle) : 414  
 HAUTE VOLTA : 4, 12, 13, 22, 39, 40, 48, 80, 116, 130, 133, 159, 185, 187, 211-212, 224, 233, 245, 275, 291, 294, 301, 321, 336-337, 368-369, 372, 374, 381, 392, 399, 400, 406, 453, 481-482, 460-461, 470, 473-474, 510-511, 537, 539, 553-557, 567  
 Bama : 302, 303, 304, 339, 468, 485, 487, 489  
 Banfora : 39, 180, 305, 335, 539, 555  
 Bagre : 276  
 Banzo : 490  
 Barsalogho : 337  
 Beguedo : 183, 185  
 Belgu : 400  
 Bobo-Dioulasso : 302, 304, 337, 339, 482, 485-486, 555, 557  
 Boulbi : 482  
 Bwa (pays) : 12, 13  
 Bwamu : 555  
 Dédougou : 338-339  
 Diébougou : 138  
 Dindinguirî : 185  
 Djelgodji : 251  
 Djibo : 134  
 Dori : 116-117, 134, 400, 403, 404, 539  
 Faramana : 557  
 Fingla : 185  
 Gaoua : 138  
 Gasel : 400  
 Gomo : 400  
 Gorom-Gorom : 134  
 Gouiroko : 554  
 Gourmantché (pays) : 539, 554-555  
 Gunaani : 400  
 Kamboinsè : 482  
 Karankasso : 276  
 Karfiguela : 490  
 Kaya : 482  
 Kongoussi : 337  
 Kou (vallée) : 187, 223-285, 289, 301-305, 335, 337-338, 340, 460, 468, 471, 474, 481, 483-484, 486-488, 539, 555  
 Koupela : 557  
 Léraba (riv.) : 554  
 Liptaako : 401, 404  
 Lobi (pays) : 12  
 Louda (plaine) : 482  
 Loumana (plaine) : 180, 187  
 Malba : 291  
 Manni : 479  
 Mossi (pays) : 7, 13, 140, 336-337, 511, 544, 554  
 Nèmena : 489  
 Niaogho : 181, 183, 185  
 Niarka : 185  
 Orodara : 557  
 Ouagadougou : 317, 337, 392, 394, 398, 402, 555-557, 568  
 Ouahigouya : 246-248, 250, 572

- Pô (réserve) : 276  
 Pô : 557  
 Sahel voltaïque : 128, 133-134, 159, 161  
 Samandéni : 489  
 Sammbo Na'i : 400-404  
 Seendu : 400  
 Seguenega : 337  
 Solenzo : 338, 374  
 Sourou (vallée) : 276, 471, 554-555  
 Tanema : 276  
 Tema : 556  
 Tengsoba : 181  
 Tenkodogo : 557  
 Tiao (vallée) : 187  
 Titao : 337  
 Tougan : 338  
 Volta Blanche (vallée) : 128, 130, 179-181, 183, 185, 187, 246, 251, 275-276  
 Volta Noire (vallée) : 276, 302  
 Volta Rouge (vallée) : 128, 130, 179-181, 183, 185, 275-276  
 Volta (vallées des) : 335  
 Volta (bassin des) : 335, 340  
 Yako : 337  
 Yatenga : 201, 212, 230, 246, 251-252, 474, 482, 539, 555
- HONDURAS** : 416  
**INDE** : 26, 366, 413, 415-417  
 Orissa : 570
- ITALIE** : 27  
 Rome : 559
- JAPON** : 415
- KENYA** : 30, 54, 72  
 Kikuyu (pays) : 54  
 Lac Victoria : 80  
 Nairobi : 30, 117
- MADAGASCAR** : 136, 285
- MAGHREB** : 388
- MALI** : 39, 116, 119, 120, 185, 233-234, 282, 287, 299, 302, 317-319, 321, 335-336, 359, 362, 377, 391, 392, 476, 479, 482, 509, 554, 556, 557  
 Bagoé (riv.) : 120-121  
 Bamako : 122-123, 391, 395  
 Bandiagara : 336  
 Bankass : 360  
 Baoulé (riv.) : 120-121  
 Bougoula : 359  
 Bougouni : 120, 122  
 Boukoura (barrage) : 187  
 Debo (lac) : 359  
 Diaban : 120  
 Diamba Kourou : 359  
 Dinangourou : 359  
 Djenné : 359, 363  
 Doro : 406  
 Doumanaba : 120  
 Dourma : 359  
 Farako : 123  
 Farkala : 120  
 Gao : 406  
 Gossi : 406, 407  
 Gouéné (plaine) : 120  
 Gourma : 368, 405, 409, 410  
 Gourma Rharous : 406  
 Hombori : 406  
 Horo (lac) : 233  
 Kadiolo : 120-121  
 Kankélaba (riv.) : 120  
 Karbayes : 359  
 Katibougou : 357  
 Kéléva : 122  
 Kignan : 120-121
- Kléla : 121  
 Koba : 359  
 Konio : 359  
 Koulikoro : 363  
 Kolondieba : 120  
 Koutiala : 120, 122-123  
 Macina : 41  
 Mande : 46  
 Misséni : 121  
 M'Pessoba : 357  
 Mopti : 122, 358-359, 395  
 N'dabi : 408  
 Niéna : 121  
 Niger (delta intérieur) : 282, 284, 290, 299, 321, 357-359, 363-364, 408, 554  
 Niger (fleuve) : 406, 530, 556, 571  
 Sanran Tomo : 359  
 Sari : 359  
 Ségou : 122, 299, 363  
 Séno (plaine) : 359  
 Séno Mango : 360-361  
 Sikasso : 120-123, 185  
 Sinkolo (plaine) : 120  
 Sofara : 359-360  
 Sourbasso (plaine) : 120  
 Toba : 122  
 Tombouctou : 117  
 Yanfolila : 120  
 Yangasso : 180  
 Yorosso : 120
- MAROC** : 366, 419, 422  
 Agadir : 419  
 Agdz : 420, 422  
 Atlas : 419, 422  
 Anti-Atlas : 419  
 Haut-Atlas : 419-420  
 Bouazer : 422  
 Casablanca : 419  
 Dadès (oued) : 420  
 Draa (vallée) : 367, 419-425  
 M'Hamid : 422  
 Marrakech : 419, 422  
 Ouarzazate (oued) : 420  
 Sahara marocain : 419, 424  
 Tagounit : 420, 422  
 Tizi N'Tichka : 419
- MAURITANIE** : 201, 266, 317-319, 321, 366, 377, 387-388, 391-392  
 Kaedi : 388  
 Nouakchott : 388
- NICARAGUA** : 416
- NIGER** : 79, 88, 91, 106, 116, 185, 208, 230, 233-234, 257-259, 264, 336, 368, 377, 388, 391-392, 428-429, 554, 556-557  
 Agadez : 117  
 Badignicheri : 211-212  
 Dakoro : 91  
 Gangara : 88  
 Gulbi : 89  
 Gulbi N'Kaba (vallée) : 89-91, 430, 432  
 Korahane : 91  
 Magaria : 259  
 Maradi : 106, 201, 230, 233, 368, 377, 427-428, 430, 435  
 Matameye : 259  
 Mayayi : 432  
 Mirria : 259  
 Niamey : 377, 430  
 Niger (Fleuve) : 85, 233, 259  
 Sahel nigérien : 87, 90, 91  
 Say : 336  
 Serkin Bougage : 89, 90  
 Serkin Haoussa : 432-434

Tahoua : 117  
 Tarka (vallée) : 51  
 Tera : 336  
 Zinder : 202, 208, 259-260, 430  
**NIGERIA** : 29, 30, 53, 63, 64, 69, 71-74, 80, 87, 88, 91, 102, 126, 141-143, 146-147, 200, 281, 323-324, 430, 465, 538, 542-543, 548-549, 551  
 Anambra (état) : 70, 550  
 Benin (riv.) : 323  
 Haoussa (pays) : 29, 54  
 Ibo (pays) : 54  
 Imo : 550  
 Jos (plateau) : 54, 66  
 Kainji (lac) : 208, 209  
 Kano : 54, 66  
 Kwara (état) : 30  
 Lagos (état) : 70, 550  
 Niger (état) : 80  
 Niger (delta) : 281, 571  
 Ogbese (riv.) : 326  
 Ondo : 281, 323-326  
 Owena (riv.) : 326  
 Owo : 293, 323-326  
 Samaru : 30  
 Sokoto : 91  
 Yoruba (pays) : 54  
 Zaria : 80, 145  
**PAKISTAN** : 417  
**PHILIPPINES** : 572  
**RHODÉSIE** : 18  
**RWANDA** : 570  
 « SAHEL » : 317-318, 321, 368-369, 372, 391-394, 396, 399, 400, 404, 405, 408, 410, 476, 478, 545, 555  
**SÉNÉGAL** : 5, 83, 84, 111-112, 123, 126, 129, 135, 163, 167-168, 200, 215, 235, 239, 266, 283-284, 297, 307-308, 317-319, 321, 342, 381, 388, 391-392, 395, 437, 440, 461, 474, 509, 514, 518, 524, 527  
 Bakel : 112  
 Bambey : 215, 308, 509  
 Baol : 112  
 Bassin arachidier : 168, 170, 295  
 Bogue : 268  
 Boulel : 508  
 Cap vert : 480  
 Casamance : 2, 3, 22, 201, 212, 239, 270, 508  
 Cayor : 2, 112  
 Colonat : 271  
 Dagana : 266, 271  
 Dakar : 122, 163, 264  
 Diallokouna : 113-114  
 Diamel (riv.) : 271, 288  
 Diawar : 342  
 Diourba : 168  
 Diourbel : 164-165  
 Gorgol (vallée) : 267, 271  
 Guédé : 271  
 Inor : 240, 242  
 Kaedi : 268  
 Kaffrine : 508, 524  
 Kandialon : 240  
 Kaymor : 524  
 Koumbidia : 112, 216  
 Kounghoul : 112, 216, 524  
 Koumpentoum : 514  
 Maka : 308, 514  
 Manantali : 288  
 Matam : 268, 279, 288, 320, 342  
 Mayor : 240, 241-242  
 Mbayar : 126, 163, 165  
 Médina-Sabakh : 112, 216  
 Mouride (pays) : 168  
 Mpourié : 271  
 Ngohe : 164-166  
 Nianga : 271  
 Nioro du Rip : 524  
 Podobere : 288  
 Podor : 267-268, 270, 320  
 Rao : 267-268, 270  
 Richard Toll : 266, 271, 507  
 Rkiz (lac) : 267  
 Ronkh : 298, 342, 470  
 Ross-Bethio : 267-268, 270  
 Rosso : 267-268, 270  
 Saint-Louis : 507  
 Sénégal (vallée) : 2, 139, 202, 265-270, 282, 288, 290, 318, 320, 335, 341, 343-345  
 Serer (pays) : 18, 137, 163-164, 201  
 Sine Saloum : 84, 86, 106, 112, 168, 200, 212, 215-216, 308, 476, 514, 523-524, 527  
 Six Puits : 335  
 Son Korong : 112-114, 216, 524  
 Tambacounda : 514  
 Thiès : 165  
 Thyssé-Kaymor : 112-114, 216, 524, 526-527  
 Tiagar : 342  
 Tilogne : 271  
 Tigueré : 288  
 Touba : 168  
 Wolof (pays) : 165, 168-169  
**SIERRA LEONE**  
 Freetown : 560  
**SOUDAN** : 46, 115, 116  
 Darfur : 83, 85, 115-117  
 El Fasher : 116-117  
 Fur (pays) : 116  
 Haoua : 116  
 Jebel Marra : 116-117  
 Khartoum : 116-117  
 Kordofan : 116, 134  
 Nil (Fleuve) : 115  
 Rouzeigat (pays) : 116  
 Zaroua : 116  
**SUISSE** : 502, 505  
**TAÏWAN** : 302, 460  
 Taï Peh : 482  
**TANZANIE** : 508  
**TCHAD** : 235, 317-319, 391-392, 499  
 Tchad (lac) : 259, 321, 395  
 Chari (riv.) : 318  
**TOGO** : 5, 81, 83, 93, 94, 98, 99, 100-102, 224, 336, 473, 510, 557  
 Agome : 99  
 Agu : 97, 99  
 Akposso : 94, 97, 99  
 Atakpame : 97  
 Avetonou : 473  
 Danyi (plateau) : 99  
 Dapango : 336  
 Fiekpo : 99, 100  
 Kabré (pays) : 5  
 Kloto : 94, 95, 97, 99  
 Kpélé : 97  
 Kpélé govie : 99  
 Kuma : 99  
 Lama Kara : 336  
 Lomé : 94, 556  
 Litimé : 97, 99, 100  
 Nuadja : 94  
 Oblo : 99  
 Sodo : 99  
 Togo (monts) : 94  
**ZAÏRE** : 26, 520, 570  
 Fuladu : 570

## INDEX DES MATIÈRES

### *Alphabétique*

#### A

**Accroissement démographique** : 54, 79, 89, 90, 403, 430, 432, 434, 560  
**Agni (Ghana, C.Iv.)** 2, 46, 47  
**Akan (C. Iv.)** 36, 46, 47  
**Akposso (Togo)** 94  
**Akron (C. Iv.)** 46  
**Akwamu (Ghana)** 224  
**Amélioration des méthodes culturales** : 250, 395, 437, 438, 440  
**Aménagement** : 201, 212, 226, 270-271, 275-278, 357-358, 360, 362, 399, 415  
**Aménagement de l'espace rural** : 17, 42, 111, 158, 215, 229, 239, 276  
**Aménagements hydrauliques** : 341-346, 359, 360, 406, 408, 409  
**Aménagements hydro-agricoles** : 100, 120-121, 187, 202, 234, 235, 266, 271, 290, 461, 468, 474, 482-490, 508  
**Aménagement (schémas)** : 113, 114, 276, 277, 337, 338  
**Analyse des systèmes** : 17, 36, 207, 235-237, 258, 385, 429  
**Arachide** : 18, 88, 89, 120, 122, 126, 142, 151, 165, 168, 170, 225, 230, 232, 235, 283, 284, 292, 295, 308, 352, 353, 358, 362, 451, 462, 478, 509, 514-517, 520, 532-534, 554  
**Arboriculture** : 54, 122, 389, 421, 425  
**Artisanat** : 122, 333, 397, 415, 464, 468, 474, 511, 530  
**Asaku (C. Iv.)** 46  
**Asante (C. Iv.)** 47  
**Association culture-élevage** : 79, 88, 91, 199, 231, 367, 424, 449, 454, 501, 524, 527  
**Assolement** : 80, 91, 95, 289, 297, 308, 421, 514-515, 524-525

#### B

**Baga (Sénégal)** 572  
**Bakwe (C. Iv.)** 332, 459, 472, 491-492, 494-496  
**Balant (Sénégal)** 572  
**Bambara (Mali)** 120  
**Bamiléké (Cameroun)** 7, 54, 126, 135, 149, 151-152  
**Bamoun (Cameroun)** 154  
**Bananaïe** : 37, 95, 138, 151, 176, 492  
**Bantou (Congo)** 469, 570  
**Baoule (C. Iv.)** 6, 13, 45-50, 157, 283, 329-330, 332-333  
**Bayoud** 367, 422, 423

**Bella (Hte-Volta)** 401  
**Berti (Soudan)** 116  
**Bete (C. Iv.)** 2  
**Birifor (Hte-Volta)** 40  
**Bissa (Hte-Volta)** 128, 130, 181, 183, 185, 276  
**Blé** : 389, 394, 421  
**Bobo (Mali, Hte-Volta)** 120, 233, 303, 339-340, 489, 512  
**Borong-Ahafo (Ghana)** 224  
**Bororo (Niger)** 91  
**Bouzou (Niger)** 89-91, 231, 428  
**Bwa (Mali, Hte-Volta)** 12, 40-42, 303

#### C

**Cacao** : 13, 73, 80, 83, 94-96, 98, 99, 101, 283, 296, 312, 325, 331-333, 463, 467, 472, 495, 499, 509  
**Café** : 13, 49, 80, 83, 94-96, 98, 99, 101, 283, 293, 295, 331-333, 443, 467, 472, 495, 509  
**Calendrier agricole** : 297, 302, 313, 315, 401, 438, 484, 485  
**Canne à sucre** : 74, 336, 338, 340  
**Cartographie** : 369, 381, 432, 449, 454  
**Céréales** : 121, 461, 476, 479  
**Charge pastorale** : 88-90, 117, 409  
**Collectivités rurales** : 21, 339, 340  
**Colonisation agricole** : 96, 127, 128, 131, 137, 152, 156, 158, 167-169, 225, 226, 302, 305, 307, 308, 331, 335, 337, 339, 368, 485, 487, 489, 514-518, 570  
**Commercialisation** : 73, 97, 122, 154, 209, 210, 212, 233, 287-289, 292, 296, 298, 304, 308, 313, 314, 343, 348, 349, 355, 364, 394, 395, 437, 452, 473, 476, 478-479, 484-488, 498, 501, 519, 521, 531, 543, 572  
**Communautés villageoises** : 13, 41, 305, 331, 389  
**Conservation des sols** : 211, 212, 247, 248, 447, 500  
**Contraintes climatiques** : 28, 29, 117, 143, 259, 406, 408, 410, 530-531  
**Coopératives** : 123, 192, 217, 285, 288, 298, 301, 304, 339, 341-344, 364, 438, 439, 442, 446, 447, 464, 470, 472, 479, 483, 486-489, 572  
**Coron** : 42, 120, 122, 126, 142, 213, 230, 235, 284, 288, 289, 292, 293, 305, 307-309, 313-315, 348-350, 352, 354, 358, 362, 454, 461, 462, 472, 478, 479, 508-511, 514, 516, 517, 524, 530, 532-534, 554

Couverture végétale : 259, 260, 368, 388, 395, 396, 401-403, 407-409, 421, 422, 425, 568  
 Crédit : 99, 102, 296, 349, 355, 364, 470, 478, 486, 488, 501, 551  
 Crise des systèmes agraires : 136, 152, 246, 297, 368-369, 372, 374, 376, 380, 493, 495, 523, 526-527, 569.  
 Culture attelée : 121, 122, 279, 283, 308, 313, 325, 343, 351, 354, 355, 367, 461-463, 470, 474-476, 499, 500, 503, 510-512, 514, 516, 533-535  
 Cultures de décrue : 121, 193, 226, 266, 270, 318, 320, 321, 388  
 Cultures irriguées : 74, 193, 201, 271-273, 394, 395  
 Cultures maraichères : 122, 123, 266, 305, 321, 331, 344, 394, 421, 424, 483, 511  
 Cultures permanentes : 12, 40-42, 121, 230  
 Cultures de rente : 42, 132, 137, 138, 225, 370, 508, 519, 520, 554, 555  
 Cultures temporaires : 12, 38, 40, 42, 73, 95, 121, 122  
 Cultures vivrières : 138, 225, 288-289, 293, 313-314, 332-333, 352, 378, 389, 498, 505, 510, 512, 516

332, 339, 403, 463, 477, 478, 483, 500, 501, 524, 526, 568  
 Equipement hydraulique : 288, 290, 291, 302, 317-319, 321, 329-331, 338, 366, 389, 420, 511, 514  
 Equipement sanitaire : 282, 326, 327, 330, 335-338, 340, 389, 396, 462  
 Erosion : 90, 116, 117, 122, 246, 368, 402, 406-408, 410, 432, 433, 452, 462, 463, 527  
 Espace des femmes : 20, 22  
 Espace des hommes : 20, 22  
 Espace pastoral : 160, 162, 388, 389, 405, 407-410  
 Espace rural : 200, 229, 230, 357-359, 362, 381, 449, 450, 560-562  
 Etudes de terroir : 22, 106, 107, 209, 210  
 Ewe (Ghana, Togo) 94, 224  
 Exode rural : 54, 94, 128, 174-176, 384, 417, 498, 565-566, 572  
 Exploitation agricole : 13, 100, 142, 216, 285, 294, 308, 349, 361, 362, 430, 437, 438, 450-452  
 Extension des surfaces cultivées : 79, 83-85, 90, 119, 160, 180, 181, 368, 427, 432, 434, 461, 463, 468, 478, 514-518, 523, 526

## D

Dafing (Hte-Volta) 303  
 Dagari (Hte-Volta) 40, 470-471, 512  
 Défrichements : 37, 181, 283, 293, 308, 314, 330-334, 432, 498, 500, 514-515, 526, 534-535  
 Densité de population : 120, 337, 345, 430, 432, 434, 541, 568-570  
 Désertification : 116, 117, 367, 388, 395, 405, 423, 425  
 Développement auto-centré : 413, 415, 463, 498  
 Développement intégré : 323, 325-327, 341, 347, 358, 361, 364, 385, 386, 463, 468, 498, 499  
 Développement rural : 100, 199, 205, 215, 229, 371, 375, 382, 391, 393, 417  
 Dida (C. Iv.) 47  
 Diola (Sénégal) 572  
 Dioula 46, 47, 49, 120, 303, 339  
 Dogon (Mali) 39, 360, 362  
 Dondo (Congo) 519  
 Droits d'usage : 38, 141, 165, 166, 548-549  
 Dynamique de l'espace rural : 13, 20, 48, 90, 137, 159, 201, 493, 495, 525-527

## E

Economie de subsistance : 73, 90, 95, 142, 289, 302-304, 320, 342-343, 346, 421-422, 424, 452-453, 462, 467, 472-473, 485-486, 488, 491-494, 496, 530, 534  
 Ecosystème : 73, 136, 253, 254, 337, 338, 366, 370, 371, 375, 380, 392, 393, 395, 396, 398, 419, 423, 425  
 Elevage : 122, 159, 217, 289, 291, 297, 325, 345, 351, 354, 358, 359, 360, 362-364, 366-368, 387, 400, 401, 403, 421, 462, 469, 473, 474, 519, 520, 524-525, 527, 530, 532, 534, 568  
 Elevage (petit) : 88, 151, 225, 279, 444, 445, 447  
 Eleveurs : 79, 87-91, 115, 339  
 Encadrement : 271, 276, 278-280, 302, 341, 345, 348, 350, 358, 361, 363, 364, 410, 451, 469, 470, 477, 483, 486, 487, 489, 497, 499, 500, 504, 511, 514-515, 517, 530, 534, 568, 572  
 Encadrement agricole : 100, 250, 318-320, 323, 326, 330  
 Endettement : 299, 343, 346, 360, 476, 486-489  
 Engrais : 42, 100, 152, 280, 283, 298, 308, 344, 421, 452, 463, 477, 483, 487, 500, 501, 516, 526  
 Entraide : 95, 303, 468  
 Environnement : 230, 296, 297, 299, 318, 331-333, 342, 345, 357, 362, 366-368, 375, 377, 379, 381, 401, 402, 404  
 Epidémiologie : 120, 130, 180, 185, 187, 476, 478, 482, 561, 571  
 Equipement agricole : 127, 129, 169, 170, 304, 317, 319, 321, 330-

## F

Fama (Mali) 122  
 Farfaru (Niger) 91  
 Fertilité : 74, 90, 151, 231, 368, 423, 461, 468, 471, 508, 514, 525, 527, 568  
 Financement : 285, 287, 300, 357, 358, 360, 361, 378, 379  
 Formation : 102, 211, 294, 299, 338-340, 342, 355, 366, 369, 375, 378, 379, 389, 392, 393, 397, 410, 464, 468, 473, 475-477, 480, 501, 502, 524, 542, 544  
 Front pionnier : 17, 19, 43, 91, 136, 157, 158, 168  
 Fulbe (Fulani, Peul) 2, 13, 41, 64, 79, 80, 85, 88-91, 120, 122, 142, 202, 233, 246, 266, 270, 315, 359-360, 362, 377, 400-402, 428-430, 432, 485, 503, 538, 549  
 Fumure : 74, 88, 90, 91, 121, 230, 231, 280, 308, 350, 352, 354, 367, 424, 438, 452, 525  
 Fur (Soudan) 116

## G

Ga (C. Iv.) 46  
 Goin (Hte-Volta) 130  
 Gonja (Ghana) 224  
 Gouro (C. Iv.) 46, 47  
 Gurmantché (Hte-Volta) 22, 401, 480, 510, 539  
 Gurunsi (Hte-Volta) 512

## H

Habitat : 12, 13, 40, 41, 48, 88, 121, 158, 192, 231-232, 338, 339, 344, 397, 408, 489, 530  
 Halli (Bénin) 137  
 Haricots : 88, 89, 225, 308, 416, 520  
 Hausa (Niger, Nigéria) 46, 47, 54, 79, 85, 88-91, 126, 233, 432, 503, 549

## I

Ibo (Nigeria) 54  
 Igbame : 94, 95, 97, 100, 120, 138, 151, 212, 213, 225, 295, 325, 332, 471, 494  
 Impôt : 48, 152

Incas 26  
 Indiens (Inde) 572  
 Industrie, Industrialisation : 50, 205, 324, 325, 366, 414, 415, 417, 472  
 Innovations : 85, 97, 183, 366, 370, 376, 378, 413, 415-417, 497, 498, 503, 504  
 Intensification de la production agricole : 83, 129, 151, 156, 283-284, 292-293, 308, 319-320, 438, 468-469, 471, 475, 478, 499, 500-501, 514, 530-536  
 Interventions de l'Etat : 17, 22, 49, 98, 157, 193, 200, 211, 224, 233-234, 247, 374, 376, 377  
 Investissements : 284, 287-289, 298, 299, 314, 319, 320, 323, 327, 332, 339, 343, 434, 435, 467  
 Irrigation : 193, 282, 288, 289, 291, 293, 297, 301, 305, 317-319, 321, 325, 327, 343, 346, 357, 358, 360, 388, 420, 422, 424, 571

## K

Kabré (Togo) 5  
 Kamba (Congo) 519  
 Kanuri (Cameroun) 315  
 Kassena (Hte-Volta) 276  
 Kofar (Nigeria) 66  
 Kokru (C. Iv.) 46  
 Kongo (Congo) 519  
 Kougni (Congo) 176-177, 519  
 Koulango (C. Iv.) 43  
 Kouyou (Congo) 175-176  
 Krachi (Ghana) 224  
 Krobo (Ghana) 224  
 Krou (C. Iv.) 46, 332, 459, 472, 491-494, 496  
 Kurumba (Hte-Volta, Mali) 246  
 Kwahu (Ghana) 224

## L

Lari (Congo) 132, 174  
 Liens de dépendance : 206, 378, 415  
 Lobi (Hte-Volta) 12, 18, 40-43, 130, 291, 471, 510  
 Logique paysanne : 20, 22, 36, 38, 132, 283, 288, 295, 303, 312, 317, 331, 332, 365, 538, 542, 544, 563-564  
 Main-d'œuvre : 29, 158, 414-416, 424, 425, 460, 486, 498, 499, 515, 516  
 Maïs : 95, 97, 100, 101, 120-122, 151, 225, 291, 308, 309, 318, 320, 321, 325, 349-352, 355, 394, 443, 446, 454, 492, 514-516, 524, 527, 532-534

## M

Maîtrise de l'espace : 13, 37, 88, 199, 230, 233, 234, 365, 366, 368, 370  
 Malinké (Mali, C. Iv.) 530  
 Mandara (Cameroun) 315  
 Manding (Sénégal) 3, 22, 46, 569  
 Manioc : 37, 95, 97, 100, 101, 131, 151, 157, 225, 308, 332, 351, 352, 416, 492  
 Massa (Cameroun, Tchad) 7  
 Matakam (Cameroun) 7  
 Maure 202, 267, 270, 366, 388-389  
 Mbeti (Congo) 175  
 Mbochi (Congo) 175-176  
 Mécanisation, Motorisation : 192, 290, 313, 319, 341, 342, 364, 396, 500, 526, 530

Métayage : 72, 233, 234, 290  
 Méthodologie (Recherche) : 109, 138, 163, 164, 199, 323, 325, 370, 374, 376, 379, 380, 382-386, 399, 401, 427, 429, 430, 432, 438, 445-447, 449  
 Migrations : 13, 15, 20, 29, 48, 49, 94, 96, 97, 116, 129, 134, 135, 139, 156, 168, 270, 283, 288, 297, 299, 302, 303, 305, 308, 330, 335, 337-339, 415, 425, 439, 462, 472, 473, 482, 483, 485-487, 489, 495, 496, 514, 517, 531, 544, 555, 569  
 Mil (millet) : 88, 89, 116, 121, 122, 126, 142, 170, 230, 284, 303, 308, 318, 358, 403, 415, 514, 525, 568  
 Minianka (Mali) 120-121  
 Miskito (Nicaragua) 416  
 Modèles (Recherche) : 12, 254-256, 438, 449, 452, 454  
 Modèles d'exploitation : 279, 307, 308, 320, 321, 324, 325, 327, 369, 414, 445-447, 486-488, 500, 503, 531  
 Modèles d'intervention : 289-292, 294-299, 331-334, 341-345  
 Monétarisation : 22, 84, 98, 101, 168, 181, 232, 289, 292, 298, 308, 312, 314  
 Mossi (Hte-Volta) 12, 20, 22, 40, 42, 43, 130, 157, 233, 246-247, 276, 283, 301, 303, 305, 339-340, 473-474, 482, 485, 489, 510, 544, 555, 568-569, 572  
 Mourides (Sénégal) 127, 129, 167, 169  
 Muskwari (sorgho, Cameroun) 314-315

## N

Neyo (C. Iv.) 494  
 Nomadisme : 90, 116, 366, 368, 377, 387, 389  
 Nzabi (Congo) 3, 177

## O

Objectifs du Développement : 371, 376, 378, 381-386, 392, 394, 397, 398  
 Odzukru (C. Iv.) 14, 35-37  
 Office du Niger (Mali) 297, 299, 335, 363, 468, 471, 508  
 Onchocercose : 120, 127, 128, 130, 138, 139, 179, 180, 183, 185, 187, 189, 275, 282, 335, 336, 478, 571  
 Opérations (exemples) : 50, 120, 121, 223, 224, 240, 250, 275, 276, 282, 289, 293, 299, 303, 385, 510-512  
 Opérations (bilan) 250, 459, 463-464, 478  
 Organisation de l'espace : 11, 14, 41, 179, 189, 423, 481, 537, 539, 544, 554-558  
 Organisation sociale : 13, 41, 168, 289, 341, 342, 368, 385, 402  
 Organisation du terroir : 12, 36, 40, 89, 121

## P

Palmier à huile : 14, 36-38, 73, 81, 99, 137, 288, 294, 295, 325, 348, 350, 356, 460, 467, 493  
 Palmier-dattier : 366, 367, 388, 394, 419-422, 424  
 Parc à Acacia albida : 40, 41, 128, 181, 183, 185, 231, 232  
 Parcours (pastoral) : 89, 91, 405, 407-409  
 Participation des paysans : 83, 84, 98, 114, 199, 202, 211, 249, 294, 296-300, 341, 397, 404, 425, 439, 451, 463, 470, 472, 475, 477, 478, 498-506, 513, 514, 516, 530-531, 560-561  
 Pâturages : 12, 88, 90, 117, 133, 134, 160-162, 371, 375, 377, 387, 403, 408-410, 424, 432  
 Paysage agricole : 14, 89, 402  
 Pêche : 175, 221, 224, 292, 345, 359, 364, 395  
 Périmètres : 246, 271, 282, 285, 286, 288, 290, 291, 293, 301, 302, 305, 317, 319, 321, 336, 337, 339-344, 482-490, 570  
 Périmètres anti-érosifs : 202, 245, 248-251

Périmètres irrigués : 226, 227, 318, 336, 337, 339, 340  
 Photographies aériennes : 107, 230, 277, 432  
 Planification : 202, 203, 257-264, 384-386  
 Plantations : 13, 14, 17, 48, 49, 73, 81, 93-96, 97-99, 152, 156-158, 176, 459, 467, 469, 472, 493, 495, 509, 520  
 Pression démographique : 119, 123, 125, 126, 149, 150, 168, 230, 246, 360, 415, 460, 478, 560  
 Prix agricole : 74, 98, 136, 205, 545  
 Problèmes fonciers : 72, 99, 112, 127, 138, 177, 192, 206, 207, 499, 500  
 Production agricole : 77, 80, 94, 97, 126, 202, 324, 348, 350, 351, 416, 417  
 Productivité : 54, 65, 283, 292, 293, 297, 365, 380, 381, 486-488, 517-518, 526  
 Projets publics : 50, 234, 235, 374  
 Propriété : 19, 36, 37, 53, 95, 96, 99, 141, 151, 165, 169, 217, 550-551

## R

Rationalité technique : 283, 289, 311, 312, 317, 331, 371, 381  
 Réactions paysannes : 49, 225, 255, 459-480, 497, 503, 505, 506  
 Reboisement : 85, 117, 118, 524  
 Recherche agronomique : 81, 82, 105-109, 207, 215, 280, 369, 379, 380, 422, 423, 425, 430, 435, 437, 439, 449, 450, 452-454, 469, 471, 499, 500, 541, 545  
 Recherche pluridisciplinaire : 106, 254, 368, 372, 376, 381, 383, 395, 399, 402, 425, 427-429, 440, 442, 447, 524, 545  
 Redevance foncière : 165-166, 223  
 Réforme agraire : 538, 542, 560-562  
 Réforme foncière : 54, 64, 78, 112, 126, 164-166, 169, 217, 313, 372, 444-445, 524-527, 538, 542-543, 548-551  
 Régime foncier : 53, 54, 71, 72, 96, 112, 142, 164, 165, 232, 393  
 Régionalisation : 376, 377, 381, 449, 450, 539, 554-558  
 Relations Espace-Sociétés : 14, 18, 36, 37, 65, 90, 112, 130, 212, 232, 246  
 Relations Recherche-Développement : 215, 216, 248, 249, 377, 378, 380, 399, 402, 404, 439, 440, 453, 463, 468, 478, 479, 530-531  
 Remembrement : 84, 86, 113, 114, 201, 224, 240-242, 244, 296, 317, 320, 343  
 Rendements : 57, 74, 80, 88, 90, 142, 271, 313, 344, 345, 421, 434, 516-517, 541, 559, 560, 571  
 Ressources en eau : 116, 225, 366, 388, 392, 406, 410  
 Ressources naturelles : 123, 202, 253, 405, 409, 410, 487, 489  
 Revenus : 94, 98, 100, 101, 121, 122, 142, 200, 231, 485-489, 498, 517  
 Riz : 74, 95, 122, 151, 201, 213, 271, 288-292, 299, 301-305, 319-321, 331, 332, 350-352, 358-360, 364, 454, 462, 470, 471, 483-490, 500, 505, 509-511  
 Riziculture : 99, 100, 120-121, 240, 282-284, 339-343, 481, 483-487, 492, 494, 530, 532-534  
 Rôle de l'Etat : 54, 193, 200, 233, 389, 394, 423, 467, 469, 482, 485, 492, 541, 543, 545, 549-550, 563-565  
 Rôle de la recherche : 365, 367, 368, 371, 375, 376, 378, 379, 382, 384, 391, 394, 398, 405, 410, 425, 437, 440  
 Rotations culturales : 297, 305, 308, 350, 394, 549-550  
 Rouzeigat (Soudan) : 116

## S

Salariat agricole : 13, 49, 50, 96, 100, 137, 157, 233, 290, 460, 469, 472, 486, 494  
 Samo (Mali, Hte-Volta) 120, 303, 482, 489  
 Sanaga (Cameroun) 498  
 Sar (Odzukru, C. Iv.) 36-38

Santé : 375, 404, 485, 489, 541, 568, 571  
 Saturation de l'espace : 17, 230, 231, 454  
 Scolarisation : 326, 331, 335, 338, 340, 355, 403-404, 538, 539, 542, 544, 563, 566  
 Sécheresse : 160, 318, 319, 359, 363, 378, 391, 392, 394, 400, 401, 404, 407, 420, 421, 430, 432, 433, 476, 516  
 Sécurité alimentaire : 121, 126, 144-146, 154, 205, 213, 283, 298, 312, 317-320, 368, 374, 380, 393, 395, 422, 427, 434-435, 460, 511-512, 516, 527, 541, 559, 562, 569  
 Senoufo (Mali, Hte-Volta, C. Iv.) 4, 49, 120-123, 303, 530  
 Serer (Sénégal) 5, 7, 8, 18, 112, 126, 138, 164, 166, 231-232, 289, 514, 527  
 Shuwa (Cameroun) 315  
 Siamou (Hte-Volta) 303, 339  
 Société d'intervention : 98, 347, 348, 355  
 Sols (étude) 259-260, 317, 342, 401-402, 421, 423  
 Soninké (Sénégal) 202  
 Sonray (Niger) 233, 401  
 Sorgho : 88, 89, 95, 116, 120, 121, 126, 142, 266, 284, 291, 292, 313, 315, 318, 321, 388, 394, 395, 443, 446, 454, 514, 516, 532-534  
 Soundi (Congo) 132, 519  
 Sous-peuplement : 132, 460, 467, 472, 491  
 Stratégie foncière : 128, 129, 156, 158, 169, 233, 496, 537, 542-543, 559-562  
 Stratégie paysanne : 94, 96, 98, 100, 102, 254-256, 401, 402, 404, 497, 506  
 Structure sociale : 12, 13, 14, 19, 36, 40-42, 95, 142, 168, 232, 289, 341, 342, 368, 402  
 Systèmes de cultures associées : 88, 126, 127, 142, 313  
 Système de culture pure : 88, 313, 510, 512  
 Système de culture extensif : 128, 159, 246, 285, 292, 491, 494, 517-518  
 Système de culture intensif : 88, 127, 135, 150, 183, 276, 423  
 Système de production : 213, 293, 297, 313, 314, 342, 345, 362-364, 372, 374, 380, 381, 393, 395, 428, 433-434, 437-439, 461, 467, 470, 473, 475, 523, 525, 549

## T

Tabac : 42, 225, 288, 289, 348, 350, 352, 354  
 Techniques culturales : 20, 98, 99, 121, 122, 250, 283, 314, 343, 344, 349, 421, 530-532  
 Technologies appropriées : 371, 375, 413, 414, 415, 417  
 Teke (Congo) 175  
 Tennessee Valley Authority : 248, 281  
 Terres Neuves : 18, 128, 167-170, 297, 307, 308, 330, 331, 333, 461, 474, 498, 500, 514-518, 527, 538, 543, 560  
 Terroir : 177, 432, 494, 495, 525  
 Tongu (Ghana) 226  
 Touareg 91, 233, 401, 429, 432  
 Toucouleur (Sénégal) 2, 112, 202, 266, 270, 289  
 Traitements phyto-sanitaires : 250, 349, 367, 395, 397, 423, 483, 487, 501, 516  
 Transfert de population : 192, 277-279, 329, 331, 333, 335, 337, 339, 340  
 Transfert de technologie : 131, 289, 364-366, 375-377, 379, 387, 389, 393, 395-397, 413-417, 437-439, 444, 446, 476, 477, 480, 482, 486, 524, 526, 545  
 Transhumance : 88, 89, 90, 231  
 Transports : 165, 492-493, 496, 499, 514, 519, 521, 554, 556-557  
 Travail agricole : 21, 284, 484, 485, 501, 503, 504  
 Travail des femmes : 18, 21, 132, 313, 339, 397, 462, 498, 504, 505, 515, 531, 535, 569, 571  
 Travail forcé : 13, 48, 49, 181  
 Troupeau : 116, 117, 122, 151, 200, 231, 367, 388, 389, 392, 395, 397, 423

Trypanosomiase : 120, 121, 138, 139, 185, 354, 476, 478  
Tussian (Hte-Volta) 303  
Tyefo (Hte-Volta) 303

## U

Unités expérimentales (recherche) : 83, 112, 200, 215, 439, 463,  
476, 477, 480, 524, 526, 527  
Unités d'exploitation : 13, 371, 380-382, 421, 424  
Urbanisation : 128, 132, 174, 176, 299, 325  
Utilisation du sol : 73, 89, 90, 151, 324, 325, 549, 561

## V, W

Vulgarisation : 291, 317, 339, 349, 354, 358, 367, 381, 437, 449,  
451, 453, 478

Wakara (Kenya) 80  
Waleko (C. Iv.) 46  
Wane (C. Iv.) 332, 494  
Wara (Hte-Volta) 39  
Wile (Hte-Volta) 40-43  
Wogo (Niger) 233  
Wolof (Sénégal) 7, 18, 112-113, 129, 168, 170, 231-232, 267, 270,  
289

## Y, Z

Yambassa (Cameroun) 498-499  
Yoruba (Nigéria) 54  
Zafimaniry (Madagascar) 19  
Zaraoua (Soudan) 116



## TABLE DES MATIÈRES

— Avant-Propos .....	III
— Liste des participants .....	V
— Discours d'ouverture du colloque : .....	XI
- Allocution de M. Jean Séverac, Directeur Général Adjoint de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM) .....	XIII
- Allocution de M. Jean Le Cannellier, Ambassadeur de France en Haute-Volta .....	XV
- Allocution de M. Harouna Traoré, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Haute-Volta .....	XVII
- Ouverture des travaux par Paul Péliissier, Université de Paris X .....	1
Le paysan et le technicien : quelques aspects d'un difficile face-à-face .....	1
<b>1ère Partie : LOGIQUES PAYSANNES ET ESPACES AGRAIRES .....</b>	<b>9</b>
— Chapitre I : La projection des formations sociales sur l'espace .....	11
- Rapport de synthèse par A. SCHWARTZ, ORSTOM .....	11
- Compte rendu des débats : .....	17
Interventions des auteurs .....	17
Interventions des participants .....	18
— Communications : .....	23
Mme J. JIGGINS, O.D.I., Londres.	
- Social formations and land use : Theoretical models, empirical objections and some policy queries . . . .	23
A. Th. KOPY, CIERIE, Abidjan.	
- Projections des formations sociales sur l'espace : exemple du pays odzokru en Côte-d'Ivoire .....	35
- G. SAVONNET, ORSTOM.	
- Structures sociales et organisation de l'espace (exemples empruntés à la Haute-Volta) .....	39
J.P. CHAUVEAU, ORSTOM.	
- Occupation spatiale et histoire économique et sociale du Baule (Côte d'Ivoire) .....	45
— Chapitre II : Spécificité de l'espace agraire et tenure des terres .....	53
- Rapport de J. SENECHAL, Université Marien Ngouabi, Brazzaville .....	53
- Compte rendu des débats : .....	57
Interventions des auteurs .....	57
Interventions des participants .....	57

- Communications :	
O. OJO, Université de Lagos.	
- Relative significance of the physical environment and the 1978 Land Use Decree on agriculture in Nigeria : The small holders' plight .....	63
S. FAMORIYO, Université Ahmadu Bello, Zaria.	
- Land tenure, land use and land acquisition in Nigeria .....	69
<b>2<sup>e</sup> partie : LES INITIATIVES PAYSANNES .....</b>	<b>77</b>
<b>Chapitre III : Les types de stratégies spatiales .....</b>	<b>79</b>
- Rapport de synthèse de H. RUTHENBERG, Université Hohenheim, Stuttgart .....	79
- Compte rendu des débats : .....	83
Interventions des auteurs .....	83
Interventions des participants .....	84
- Communications : .....	87
S. DIARRA, Université d'Abidjan.	
- Les stratégies spatiales des éleveurs-cultivateurs peul du Niger central agricole .....	87
E. Y. CU KONU, Université de Lomé.	
- Plantations paysannes et stratégies de l'espace dans le Sud-Ouest du Togo .....	93
E. de MIRANDA et R. BILLAZ, I.R.A.M., Paris.	
- Apports de l'analyse agronomique à la compréhension des modes de mise en valeur des terroirs sahéliens : aspects méthodologiques .....	105
J. FAYE et M. NIANG, I.S.R.A., Sénégal.	
- Une expérience de restructuration agraire et d'aménagement de l'espace rural .....	111
H.G. MENSCHING, Université de Hambourg.	
- La mise en culture des dunes fixées dans la zone sahélienne : L'exemple du Darfour (Rép. du Soudan) .....	115
M. TRAORE, E.N.S., Bamako.	
- L'accumulation démographique et l'intensification de l'occupation de l'espace dans le Mali méridional .....	119
<b>— Chapitre IV : L'évolution démographique et l'intensification de l'occupation de l'espace - Le desserrement spatial et la colonisation agricole .....</b>	<b>125</b>
- Rapport de J. LOMBARD, Université de Lille I .....	125
- Compte rendu des débats : .....	129
Interventions des auteurs .....	129
Interventions des participants .....	130
- Communications : .....	141
G.O. ABALU et B. SILVA, Université Ahmadu Bello, Zaria.	
- Crop mixtures as a land use strategy in Northern Nigeria .....	141
J.L. DONGMO, Université de Yaoundé.	
- Les efforts des Bamiléké de l'Ouest-Cameroun pour adapter leur agriculture à l'accumulation démographique et pour sauver leur équilibre alimentaire contre les « agressions » de l'économie marchande ...	149
Ph. LENA, ORSTOM.	
- Perspectives de l'aménagement de l'espace rural dans le Sud-Ouest ivoirien .....	155
B. TOUTAIN, I.E.M.V.T.	
- Situation de l'élevage dans le Sahel voltaïque face à l'extension de l'espace agraire .....	159
J.M. GASTELLU, ORSTOM.	
- Une sentence du Mbayar : « la terre appartient à ceux qui la cultivent » (pays serer, Sénégal) .....	163

G. ROCHETEAU, ORSTOM.	
- Pionniers mourides : un exemple de colonisation agricole spontanée des terres neuves au Sénégal . . . .	167
J. SENECHAL, Université Marien Ngouabi, Brazzaville.	
- Note sur le dépeuplement des villages au Congo . . . . .	173
J.P. HERVOUET, ORSTOM et A. PROST, OMS.	
- Organisation de l'espace et épidémiologie de l'onchocercose . . . . .	179
J.A. DADSON, Université Legon, Accra.	
- Land use and small holder agriculture in the Volta Basin . . . . .	191
<b>3<sup>e</sup> partie : LES INTERVENTIONS PLANIFIÉES . . . . .</b>	<b>197</b>
— <b>Chapitre V : La prise en compte de l'espace . . . . .</b>	<b>199</b>
- Rapport de S. DIARRA, Université Nationale, Abidjan, et de M.G. MENSCHING, Université de Hambourg . . . . .	199
- Compte rendu des débats : . . . . .	205
Intervention des auteurs . . . . .	206
Interventions des participants . . . . .	208
- Communications :	
M. BENOIT-CATTIN, I.R.A.T.	
- Du développement agricole à l'aménagement de l'espace : l'exemple des unités expérimentales du Sine Saloum (Sénégal) . . . . .	215
R.O. ADEGBOYE, Université d'Ibadan.	
- <i>Taking land use into account in projects and planning for small holder development in Nigeria</i> . . . . .	219
V. LASSAILLY, C.N.R.S.	
- Une opération de développement intégré au Ghana : l'exemple de New Mpamu, nouveau village reconstruit en bordure du lac Volta . . . . .	223
J.M. FUNEL, S.E.D.E.S.	
- Espace physique et développement rural en Afrique soudano-sahélienne : quelques variations sur ce thème . . . . .	229
J. MAYMARD, ORSTOM.	
- Retouche du parcellaire et aménagement de l'espace . . . . .	239
J.Y. MARCHAL, ORSTOM.	
- L'espace des techniciens et celui des paysans : histoire d'un périmètre anti-érosif en Haute-Volta . . . . .	245
A. SASSON, UNESCO.	
- L'aménagement des ressources naturelles en Afrique . . . . .	253
W.G. MATLOCK et N. FERGUSON, Université d'Arizona.	
- Base pour la planification des projets de développement : les ressources naturelles; l'exemple du Niger . . . . .	257
A. LERICOLLAIS, ORSTOM.	
- Activités traditionnelles et insertion dans les casiers irrigués de la vallée du Sénégal . . . . .	265
AMENAGEMENT DES VALLÉES DES VOLTAS (A.V.V.).	
- Stratégies d'aménagement et de mise en valeur des zones libérées de l'onchocercose en Haute-Volta . . . . .	275
— <b>Chapitre VI : Les modèles d'intervention et leurs objectifs . . . . .</b>	<b>281</b>
- Rapport de J.P. RAISON, E.H.E.S.S. . . . .	281
- Compte rendu des débats : . . . . .	287
Interventions des auteurs . . . . .	287
Interventions des participants . . . . .	290
- Communications :	
T. HARTOG, Université de Ouagadougou.	
- La vallée du Kou : un exemple d'intervention planifiée et d'encadrement paysan dans l'Ouest voltaïque . . . . .	301

M. BENOIT-CATTIN, IRAT. - Projet technique et réalité socio-économique : les exploitations des colons sur les terres neuves au Sénégal .....	307
J. WEBER, ORSTOM. - Logiques paysannes et rationalité technique : illustrations camerounaises .....	311
J. MAYER, S.A.T.E.C. - Un grand programme de périmètres d'irrigation villageois en Afrique sahélienne .....	317
F. ADEMEHIN, Université d'Ifé. - Planning for smallholders within an integrated rural development program : a case study from Benin River Basin Development Authority (Nigeria) .....	323
A.M. PILLET-SCHWARTZ, CNRS. - Terroir officiel et terroir parallèle : Boignykro, un village imaginé par l'aménageur (Côte d'Ivoire) . . . .	329
R.C. SAWADOGO, OMS - Onchocercose. - Problèmes d'aménagement et de viabilisation sociale dans les projets de développement économique de l'aire du programme de lutte contre l'onchocercose .....	335
P.S. DIAGNE, OMVS. - Les modèles d'intervention de la SAED (Sénégal) .....	341
J. HODONOU, Université Marien Ngouabi, Brazzaville. - Développement régional intégré et milieu paysan : le cas de la région du Mono (Rép. Populaire du Bénin)	347
B.S. FOFANA, E.N.A., Bamako. - Un modèle d'intervention directe dans l'espace rural appliqué au delta intérieur du Niger .....	357
<b>— Chapitre VII : Le rôle de la recherche et le transfert des techniques .....</b>	<b>365</b>
- Rapport de A. SASSON, UNESCO .....	365
- Compte rendu des débats : .....	371
Interventions des auteurs .....	371
Interventions des participants .....	374
- Communications :	
G. WINTER, I.N.S.E.E. - Présentation du groupe Amira : bilan et perspectives. ....	383
Ch. TOUPET, Université de Lyon III. - Le transfert des techniques en milieu nomade : l'exemple de la Mauritanie .....	387
O. SILLA, Institut du Sahel, Bamako. - Un outil scientifique de planification du développement rural : l'Institut du Sahel .....	391
O. BOGNOUNOU, D. OUEDRAOGO et J. PHILIPPE, C.N.R.S.T. - Pour une nouvelle approche de l'environnement : la perception de leur milieu par les populations sahéliennes en Haute-Volta .....	399
G. BOUDET, I.E.M.V.T. - Le rôle et les limites de la recherche dans l'amélioration de la gestion des parcours sahéliens .....	405
J. LOMBARD, Université de Lille I. - Recherche et technologies appropriées .....	413
G. TOUTAIN, I.N.R.A. - Une approche globale : l'écosystème saharien - Mise en valeur des oasis à palmeraies dattières .....	419
Cl. RAYNAUT, C.N.R.S. - Programme de recherche multidisciplinaire dans la région de Maradi (Niger) : Méthodes et premiers résultats .....	427
G. POCHIER, ISRA. - Le rôle de la recherche et le transfert des techniques au Sénégal .....	437
J. DIXON, F.A.O. - Farming systems research in Ethiopia .....	441
J.F. POULAIN, M. SEDOGO, F. OUALI et P. MORANT, I.R.A.T. - La démarche système en agronomie : Essais de définition des zones homogènes en Haute-Volta et propositions de systèmes de cultures vulgarisables .....	449

<b>4<sup>e</sup> partie : LES COMPORTEMENTS DE LA PAYSANNERIE FACE AU DÉVELOPPEMENT</b> .....	457
<b>— Chapitre VIII : Le devenir des opérations</b> .....	459
- Rapport de Cl. RAYNAUT, C.N.R.S.	459
- Compte rendu des débats :	
Interventions des auteurs .....	467
Interventions des participants .....	470
- Communications :	481
D. OUEDRAOGO, C.N.R.S.T.	
- La vallée du Kou (Haute-Volta) : un sous-espace aliéné .....	481
A. SCHWARTZ, ORSTOM.	
- Krou et Bakwe face à l'opération San Pedro (Sud-Ouest ivoirien) .....	491
O. CORDEIRO et K. DIKOUME, I.P.D., Douala.	
- Stratégie paysanne dans un projet de promotion des cultures vivrières : le cas d'Ombessa .....	497
G. SAVONNET, ORSTOM.	
- Interventions planifiées en milieu rural d'Afrique Noire et « incompréhension » paysanne .....	507
P. MILLEVILLE et J.P. DUBOIS, ORSTOM.	
- Réponses paysannes à une opération de mise en valeur de terres neuves au Sénégal .....	513
M. KONGO, Université Marien Ngouabi, Brazzaville.	
- Facteurs d'évolution de la société rurale dans le Niari méridional .....	519
M. NIANG, I.S.R.A., Sénégal	
- Modernisation agricole et transformation du système agraire dans le Sud du Sine Saloum (Sénégal) ...	523
Y. BIGOT, Institut des Savanes, Bouaké.	
- L'introduction de la culture attelée en pays sénoufo (Nord-Ouest de la Côte-d'Ivoire) .....	529
<b>— Chapitre IX : Opérations de développement et espace national</b> .....	537
- Rapport de D. OUEDRAOGO, C.N.R.S.T.	537
- Compte rendu des débats :	
Interventions des auteurs .....	541
Interventions des participants .....	542
- Communications :	547
Y.L. FABIYI, Université d'Ifé.	
- Land tenure reform in Nigeria : implications for agricultural development and problems of implementation .....	547
D. OUEDRAOGO, C.N.R.S.T., Ouagadougou.	
- Genèse et structure d'un espace enclavé : la Haute-Volta .....	553
G. CIPARISSE, F.A.O.	
- Note sur l'espace agraire, le développement rural et la réforme agraire en Afrique .....	559
J.Y. MARTIN, ORSTOM.	
- Ruralisation de l'enseignement - Urbanisation des paysans : objectifs explicites et résultats d'une tentative d'adaptation de l'enseignement au milieu rural : exemple camerounais .....	563
<b>— Clôture des travaux</b>	
- Allocution de Pierre GOUROU, Collège de France.	
Pour une nécessaire amélioration de la condition paysanne en Afrique noire : réformer sans détruire .....	567

- Discours de M. le Professeur Harouna TRAORE, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Haute-Volta .....	574
— Liste des présidents et secrétaires de séances.....	577
— Index .....	579
- Index des auteurs.....	581
- Index des sigles.....	583
- Index des noms géographiques.....	585
- Index des matières.....	589
— Table des matières.....	595

Achevé d'imprimer en décembre 1979  
sur les presses de COPÉDITH  
75019 Paris

Dépôt légal n° 578

---

coordination  
N. DARDENNE et J.-Y. MARCHAL

---

