

## Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

13. Jean-Claude BRUNEAU et Abdou BONTIANTI, La ville poubelle : crise de l'environnement à Niamey .....	127
14. Patrice COSAERT, Gestion de l'environnement et aménagement de l'espace au Vietnam - pauvreté et crise. ....	135
15. Denis LAMARRE, Pauvreté et crise dans le monde tropical : un peu de géographie physique. ....	144
16. Guy NEUVY, L'évolution rétrograde des ressources forestières au Mali .....	147
17. Thierry HARTOG, La crise spatiale dun petit territoire insulaire, l'exemple da la Martinique .....	154
18. Christian JOST, Quelques aspects de la problématique de l'environnement en Afrique.....	162
19. Gérard SOURNIA, Violences, conflits et prédatons des ressources naturelles en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale.....	169
20. Alain MAHARAUX, Le Dalgeria melanoxyton, témoin de la crise de l'environnement des milieux sahétiens pauvres, l'exemple du Mali. ....	179

### 13. VILLE-POUBELLE : CRISE DE L'ENVIRONNEMENT A NIAMEY (NIGER)

Jean-Claude BRUNEAU et Abdou BONTIANTI  
Université de Niamey

A un millier de kilomètres des côtes du Golfe de Guinée, en plein domaine sahélien, la ville de Niamey s'étend sur les deux rives du fleuve Niger. Fondée réellement en 1926, l'agglomération compte actuellement près d'un demi-million d'habitants, e couvre environ 6 000 hectares. Elle s'est d'abord développée côté rive gauche, sur un plateau de faible altitude, en partie cuirassé, et qui domine par un abrupt assez marqué une étroite terrasse bordant le fleuve. Sur la rive droite, occupée récemment par l'urbanisation, la plaine s'étend plus largement, faite de terrasses et de cuvettes sablo-argileuses plus ou moins inondables, et surplombée par le rebord festonné du plateau. Comparée aux grandes villes du littoral, Niamey conserve un aspect presque provincial avec ses rares grands immeubles modernes, ses villas coloniales ou récentes cerclées de verdure, ses quartiers « traditionnels » aux maison de paille ou de banco, ses multiples marchés. Mais à y regarder de plus près, le charme s'estompe quelque peu : la capitale du Niger est aujourd'hui une ville sale, défigurée parfois par l'accumulation de détritns de toutes sortes dans les rues, les espaces verts, les parcelles habitées.

C'est cette situation qu'analyse la présente contribution, qui tire sa substance d'une étude (mémoire de Maîtrise en Géographie) menée en 1992 et 1993 par un jeune chercheur nigérien, Abdou BONTIANTI, sous la direction de Jean-Claude BRUNEAU. Réalisé avec le soutien de plusieurs Projets (Coopération française / Banque de Données Urbaines de Niamey ; P.N.U.D. / Habitat Yantala, Niamey), et de l'Agence Nigérienne pour les Travaux d'intérêt Public (ou N.I.G.E.T.I.P. : une O.N.G.), ce travail a consisté notamment à mener des enquêtes auprès des Services officiels concernés, et une enquête directe par questionnaires auprès de 120 ménages répartis entre les divers types de quartiers de la ville. Il a débouché sur le repérage exhaustif de tous les dépôts d'ordures ménagères, contrôlés ou non, de l'agglomération niaméenne, et la confection par des moyens informatiques d'une carte au 1/20 000e reprenant ces localisations. L'exposé d'aujourd'hui donnera les principaux résultats de l'étude : analyse de la situation actuelle, recherche de ses causes, et propositions pour l'avenir.

## LA VILLE SUBMERGEE PAR SES DETRITUS

Une promenade dans Niamey donne aujourd'hui l'impression d'une ville submergée par les déchets les plus divers. En plein espace habité pullulent les dépotoirs sauvages, ponctuels ou étirés le long des murs de clôture : s'y entassent pêle-mêle détritiques domestiques, déchets végétaux, vieux vêtements, matelas hors d'usage, cadavres de volailles, papiers et sacs plastiques, etc. Les sacs plastiques, en particulier, sont partout, jusque dans les branches des nombreux épineux où accrochés aux fils barbelés ou même aux fils électriques, « fleur de la ville » d'un genre inattendu... Il y a aussi ce que les Niaméens appellent les « monstres de la ville », amoncellement de carcasses de véhicules, de vieux réfrigérateurs et autres débris métalliques plus ou moins identifiables : les citadins les « désossent » volontiers pour en faire des clôtures autour de leurs potagers.

Ce phénomène de prolifération des O.M. à l'air libre, à même les rues, les places, autour des marchés, ou encore dans les parcelles clôturées mais encore non construites (ou en construction) est relativement nouveau : il n'existe guère il y a une dizaine d'années, du temps de Seyni KOUNTCHE. Il est particulièrement accusé dans les quartiers populaires, les plus densément peuplés et les moins bien dotés en conteneurs d'ordures ménagères (O.M.), mais il n'est pas absent des quartiers aisés, surtout les plus récents. L'enquête menée en mai-juin 1992 par Abdou BONTIANTI - au moment même où se tenait la Conférence de Rio de Janeiro sur l'Environnement, qui avait incité les Autorités de la Communauté Urbaine à plus de vigilance (surtout verbale) à cet égard - a permis de dénombrer à travers Niamey 1 046 dépotoirs sauvages, sans compter les 291 conteneurs qui, pour la plupart, n'ont pas meilleur aspect... Dans les quartiers populaires les plus denses, il n'est pas rare de trouver un dépotoir tous les 10 ou 20 mètres. Par ailleurs les anciennes carrières prises dans le tissu urbain, les « koris » (vallée d'oueds cisailaient le plateau) et les ravines d'érosion pluviale sont devenus autant de décharges spontanées où pourrissent des tonnes de déchets.

La situation n'est pas meilleure en de nombreux sites de la périphérie immédiate de Niamey, notamment le long des axes radiaux où existent de vastes décharges, « officielles » ou non (ce qui ne fait aucune différence réelle), mais aussi dans le « ceinture verte » où les sacs plastiques « fleurissent » un peu partout sur les branches des arbres, et jusque dans les champs où les gens cultivent bien souvent au milieu des détritiques...

Les *conséquences néfastes* de cette situation sur l'état général de l'environnement urbain sont faciles à imaginer. Sur les dépotoirs, les mouches pullulent, qui iront ensuite se poser sur les aliments en vente dans les marchés ou le long des rues, par exemple. Vecteurs de nombreuses maladies, ces mouches peuvent rayonner sur une dizaine de kilomètres. Les *moustiques* se développent dans l'eau retenue par les boîtes vides ou d'autres réceptacles, en saison des pluies, contribuant ainsi à la recrudescence du paludisme. Le typhus, la leptospirose et d'autres maladies infectieuses sont transmis par les *rats*, eux aussi nombreux à fréquenter les tas d'ordure. Il est à noter que ces derniers sont aussi appréciés par les serpents, ce qui n'empêche pas les chèvres et les moutons d'y rechercher un complément alimentaire, ni les enfants d'en faire leurs terrains d'aventure...

La *pollution* liée à la prolifération de O.M. peut être relevée à trois niveaux. La *pollution du fleuve Niger* est sans doute la plus lourde de conséquences. Chaque année, en saison des pluies, d'importantes quantités d'O.M. sont entraînées vers le fleuve (via les koris affluents) et s'y décomposent dans une eau qui sert à la boisson des hommes et des bêtes, à l'arrosage des jardins maraîchers, à la toilette, au lavage des vêtements etc. Cela dans l'indifférence générale, à commencer par celle des autorités : il n'existe ainsi aucune réglementation interdisant le dépôt des

O.M. dans les koris. Il y a aussi la *pollution de la nappe phréatique*, à partir des O.M. accumulées dans les anciennes carrières et les dépressions inondables, en particulier sur la rive droite et basse où se sont développés de vastes quartiers récents. Le troisième niveau est celui de la *pollution atmosphérique* que provoque la décomposition des déchets (cadavres d'animaux, débris végétaux, excréments humains) : en saison, après la pluie, une odeur fétide plane sur toute la ville, en provenance notamment des égouts obstrués par les O.M..

## **LES CAUSES DE LA PROLIFERATION DES ORDURES MENAGERES A NIAMEY**

### **Le climat niaméen**

Le *climat* sahélien est caractérisé par des températures très élevées (mais aussi une forte amplitude annuelle), et une pluviométrie faible et irrégulière. Pendant la saison des pluies (juin-septembre) l'air est presque saturé d'humidité et les précipitations prennent la forme d'averses, voire de pluies diluviennes, entraînant un intense ruissellement. La saison sèche voit se succéder une période fraîche (novembre-février), puis une période chaude (mars-mai), pendant lesquelles l'air est à peu près totalement sec. Les vents du nord-est (qui peuvent atteindre 150 km/h) soulèvent alors fréquemment des masses de sables et de poussières. Sur le site même de Niamey et dans un rayon de 50 à 100 kilomètres, la *végétation* naturelle (steppe arborée/arbustive à *Acacia albida*, palmier doum, etc.) a pour l'essentiel disparu, avec pour résultats une désertification croissante et l'érosion des sols. Une végétation anthropique s'est développée au sein et aux alentours de l'agglomération : arbres plantés des avenues, des parcelles urbaines (neem, manguiers, etc.) et de la ceinture verte destinée à protéger la ville des vents de nord-est, rizières et jardins maraîchers des rives du fleuve (et du Gountout Yena), etc.

Cet état de choses n'est pas sans influence sur le problème de la dissémination des O.M., surtout en saison sèche, lorsque l'action du vent est quasi permanente et que la sécheresse rend certains détritiques (papiers, feuilles, etc.) encore plus légers et donc facilement transportables. En hivernage, l'action du vent est intermittente, mais parfois très violente, cassant les branches d'arbres et dispersant les détritiques de façon désordonnée au hasard des rues et des concessions. Surtout, les pluies d'orage déclenchent l'érosion dénudée de la voirie urbaine, y creusent de profondes ravines que les citadins (et même les municipalités) cherchent à combler en y déversant des détritiques qui se retrouvent finalement en grande partie dans le fleuve. Plus généralement, la planéité du site et l'absence (ou l'obturation par les O.M.) des égouts pluviaux entraînent la formation de flaques parfois gigantesques qui subsistent pendant des heures et même des jours après les fortes pluies. Là aussi les gens entassent des ordures pour rendre les rues praticables et accéder aux habitations. Remplis d'eau en permanence (ce qui les fait rouiller, et les rend très lourds donc intransportables par les camions de la ville), les conteneurs à O.M. sont en outre fréquemment inaccessibles du fait des inondations, et cela ne peut qu'inciter les citadins à jeter leurs détritiques n'importe où.

### **Importance et diversité de la production des ordures ménagères**

Si l'on ne connaît pas la quantité d'O.M. produite quotidiennement par Niamey, il est possible de l'estimer très schématiquement par référence à la situation observée à Abidjan : soit 1,45 kilos/hab/jour pour les quartiers aisés, 0,86 pour les quartiers populaires lotis, et 0,30 pour les quartiers populaires non lotis (ces trois catégories représentant en gros 12 %, 55 % et 33 % des Niaméens, respectivement), ce qui aboutit à un total de l'ordre de 350 000 tonnes de déchets chaque jour, en 1992. A Niamey comme à Abidjan, cette modulation est très vraisemblable : les quartiers aisés par exemple produisent beaucoup de déchets domestiques, la présence des Ministères et autres Administrations y induisent un rejet considérable de papier, et la végétation abondante (arbres,

jardins) donne de grosses quantités de feuilles mortes etc. qui se mélangent aux ordures *stricto sensu* ; à l'inverse, la production d'O.M. est bien plus faibles dans les quartiers populaires, surtout non lotis, du fait d'un niveau de vie bas ou très bas - même si la forte densité de ces quartiers et leur desserte déficiente par les Services d'évacuation des O.M. y rend ces dernières omniprésentes.

La nature de ces ordures est fort diverse : on y distingue les *matières compostables* (ordures fines, végétaux, textiles, papier/carton), et les *matières non compostables* (bois, cuir, cailloux/porcelaine, verre, matière synthétiques, fer, métaux non ferreux), dont la proportion globale était respectivement en 1983, selon un échantillonnage réalisé par un Bureau d'études, de 75 % et 25 % du poids des O.M. produites à Niamey. Naturellement, ces proportions varient dans le détail selon les quartiers : ainsi dans les quartiers populaires, ce sont les ordures fines (des cendres en grande partie) qui l'emportent nettement. elles varient aussi selon les saisons : en période fraîche et sèche, la proportion de débris végétaux (feuilles mortes, déchets des jardins maraîchers en pleine production) augmente-t-elle considérablement, ainsi que le volume d'O.M. produites.

### **Le contexte sociologique**

La prolifération actuelle des ordures ménagères dans l'espace urbain doit naturellement être mis en relation avec la *croissance démographique* de Niamey, dont la population est passée de quelque 35 000 habitants en 1960 à plus de 200 000 en 1977, et (malgré un fléchissement relatif de ce croît) à près de 500 000 aujourd'hui. L'accroissement considérable des besoins en moyens d'évacuation des déchets (conteneurs, véhicules, personnel...) excède désormais de très loin les moyens de la Communauté Urbaine et des municipalités de Niamey, en une période de crise économique grave où les caisses de l'Etat elles-mêmes son vides, et son autorité fort entamée. La population des quartiers ne disposant d'aucun système d'évacuation équivaut à 55 % des citoyens, et il est évident que les autres ne sont desservis que très imparfaitement (cf. carte de localisation des conteneurs). Mais cette carence est aussi liée aux *changements intervenus dans le mode de vie* des Niaméens au cours des dernières années. Un exemple frappant en est l'utilisation désormais massive d'emballage et de sachets en plastiques dans les activités commerciales, y compris sur les marchés : une fois mis hors d'usage, ces sachets imputrescibles sont rejetés un peu partout dans les conteneurs ou les dépotoirs « sauvages », puis emportés par le vent, et on les retrouve accrochés aux buissons et aux arbres jusqu'à des kilomètres de la ville.

Les *mauvais comportements des citoyens* sont aussi à incriminer, dans un contexte d'érosion rapide de l'autorité de l'Etat et d'affadissement du modèle occidental (et colonial) d'organisation de la vie urbaine, comme de renforcement de comportements « traditionnels » inadaptés à des concentrations humaines importantes. Le nouvel arrivant ne peut qu'être frappé par le nombre de gens faisant leur *besoins naturels en pleine rue*, sur les dépotoirs, près des conteneurs ou le long des murs : enfants, Touaregs, et plus généralement habitants des quartiers les plus pauvres. Outre l'odeur nauséabonde, très sensible en certains endroits (jusqu'au coeur de la ville) et en hivernage, il en résulte une prolifération accrue des mouches et de la vermine.

Plus générale encore est l'habitude de *rejeter les ordures au hasard des rues*, et de préférence hors des conteneurs prévus à cet effet. Une des raisons est que cette tâche est souvent confiée aux enfants, mais les adultes font de même lorsqu'aucun gardien n'est là pour les aider à soulever leur brouette de détritrus afin de la vider dans le conteneur (ce qui est le cas le plus fréquent). Dans les quartiers résidentiels même, les domestiques négligent en général de faire un tel effort, se sachant ou ne croient « couverts » par leurs employeurs dont le statut social les rend intouchables. Il n'est d'ailleurs pas rare qu'un gardien cherchant à faire respecter la salubrité publique soit menacé par les riverains, l'Autorité ne manifestant plus de nos jours qu'indifférence à cet égard.

La même négligence se retrouve au niveau de la *gestion des cours multifamiliales*, forme d'habitat la plus courante dans les quartiers populaires : le propriétaire ou le préposé à l'entretien (qui peut être un locataire) ne s'occupe guère d'en évacuer les détritiques. Les petites cours privées situées en avant des maisons sont certes mieux tenues, mais une part non négligeable des ménages (20 % selon l'enquête de 1992) attend plusieurs jours, voire une semaine, avant d'aller vider sa poubelle à l'extérieur. Et tout cela tend à empirer.

### **La mauvaise gestion des moyens matériels, humains et financiers**

Depuis 1989, la ville de Niamey est organisée en une Communauté Urbaine, elle-même subdivisée en trois Communes (Communes I et II sur la rive gauche, Communes III sur la rive droite). Mais l'autonomie comme les ressources de ces dernières sont très limitées, et l'essentiel des compétences et des moyens en matière d'édilité urbaine reste concentré au niveau de la Communauté (C.U.N.). Dans le domaine des ordures ménagères, il en résulte d'abord une *mauvaise répartition des conteneurs* destinés à recevoir les déchets. C'est ainsi que sur un total de 271 conteneurs en service (20 grands de 20 m<sup>3</sup>, et 251 petits de 5,5 m<sup>3</sup>), 155 sont localisés dans la Commune Niamey I, qui rassemble moins de 40 % des citoyens mais possède la plupart des quartiers aisés. En 1992, Niamey I a reçu en outre 32 nouveaux petits conteneurs (non encore utilisés) dans le cadre d'un projet de « recasement » (restructuration du quartier Yantala). Par comparaison, Niamey II n'a que 95 conteneurs et Niamey III 22, pour 52 % et 9 % de la population respectivement. L'inégalité dans la répartition est d'ailleurs bien plus criante si l'on considère les quartiers, et surtout les types de quartiers, comme le montre fort bien la carte de localisation des conteneurs. Les *quartiers les mieux équipés* (un conteneur tous 50 à 150 m) sont pour l'essentiel les quartiers résidentiels aisés (Présidence et Plateau notamment), et ceux ayant servi de zone de projet-pilote (le quartier populaire loti de Boukoki surtout). Certains quartiers populaires densément peuplés (Route Filingué, Gamkallé, etc.) sont *moyennement équipés* (un conteneur tous les 150 à 350 m). Il y a enfin les *quartiers peu ou pas équipés*, ceux de la couronne périphérique et de la rive droite. Ces quartiers sont ceux qui ont le plus de dépotoirs « sauvages », car la localisation de ces derniers est en somme (et logiquement) le négatif de celle des conteneurs.

La *mauvaise gestion du matériel roulant* est une autre caractéristique du système. Depuis 1988, la C.U.N. dispose en principe de 23 camions polybennes destinés au transport des conteneurs jusqu'aux décharges publiques de la zone périurbaine, où ils sont en principe vidés : 13 pour Niamey I, 8 pour Niamey II, et 2 pour Niamey III. Mais près de la moitié de ces camions sont en général immobilisés, pour des raisons de panne et même le plus souvent... de crevaison. La C.U.N. dispose également de deux camions polybennes porteurs de grands conteneurs, dont l'un est complètement hors d'usage et l'autre souvent en panne parce que surutilisé. Il en va de même des 15 camions-bennes de la C.U.N. (trop vieux, et d'ailleurs utilisés en priorité pour le transport de sable et de graviers), de ses 5 chargeuses et de ses 3 niveleuses, et là encore la situation ne fait que se dégrader.

Le *dysfonctionnement administratif* du système est inhérent à la nouvelle organisation de la ville, déjà évoquée. Il y a conflit d'attribution entre le Service Hygiène et Assainissement de la C.U.N. et ceux (subordonnés) des Communes, et en leur sein entre le Sous-service central des Ordures Ménagères et ses antennes communales, et même entre les Agents voyers de ces dernières et leurs adjoints. On remarque l'insuffisance en nombre comme en qualification des divers agents, chauffeurs de camions et leurs contrôleurs, gardiens de conteneurs, gardes sanitaires, etc. Et l'on doit surtout déplorer le détournement par ceux-ci du service public, à leur profit ou à celui de leurs parents et amis. Les chauffeurs des camions, par exemple, les utilisent pour aller vendre les O.M.

(en guise d'engrais) aux paysans des environs de la ville, ou pour transporter du sable, de l'argile ou de la latérite pris dans les ravins périurbains et qu'ils vendent également. Il ne leur reste alors plus beaucoup de carburant pour acheminer les O.M. vers l'une des trois décharges officielles situées à quelques kilomètres de la ville : ceci explique que bien des conteneurs (ceux des quartiers les plus pauvres) ne soient pas vidés durant des semaines ou plus, et que les autres soient trop souvent vidés en des décharges sauvages, dans la zone verte notamment... Ces pratiques, comme l'absentéisme et l'abandon fréquent de poste peuvent au demeurant se comprendre, quand on sait que les agents - et particulièrement les gardiens - ne perçoivent (d'ailleurs très épisodiquement désormais) qu'un salaire de misère et ne reçoivent quasiment aucun avantage social, et que, d'autre part, leurs supérieurs hiérarchiques ferment les yeux sur le coulage, quand il n'y mettent pas la main...

De graves *carences* apparaissent enfin dans la *gestion financière* du système. Le budget de la C.U.N. ainsi que celui des trois Communes sont alimentés à 90 % par les impôts fonciers et les patentes, et pour le reste par diverses taxes (aucune n'est spécifiquement affectée à l'enlèvement des O.M.). Pour l'essentiel, ces recettes sont perçues par l'Etat et échappent donc au contrôle des collectivités locales, qui ne s'en voient ristourner qu'une faible part. Fait plus grave, la population imposable s'acquitte de moins en moins de ses obligations fiscales, depuis la mort du président KOUNTCHE (corruption des percepteurs par les grands commerçants), et les amendes (pour contravention à la salubrité publique par exemple) ne sont plus guère payées, car chacun a un ami ou un cousin à la Mairie... Aussi les ressources des collectivités ont-elles dramatiquement baissé, de plus de moitié semble-t-il en un an ou deux, ce qui contribue largement à expliquer la mauvaise situation d'ensemble, et celle de l'environnement en particulier.

## **QUELQUES PROPOSITIONS POUR AMELIORER LE SYSTEME**

L'étude menée sur le problème des O.M. à Niamey en 1992-93 a conduit ses auteurs à formuler un catalogue de propositions dont on donnera ici un aperçu. elles tiennent d'une part au fonctionnement même du système, et d'autre part à la valorisation des déchets.

### **Améliorer le fonctionnement du système**

Cette amélioration suppose d'abord *l'acquisition de moyens appropriés*. Le système existant des conteneurs doit être préféré à celui du « porte à porte » (poubelles et charrettes ânes ou à bras), dont l'essai en 1985 s'est déjà soldé ici par un échec complet, et que l'Hôtel de Ville songe à réintroduire : il est en effet coûteux à installer et à maintenir, et donc inadapté au contexte nigérien actuel. Il faudrait donc compléter l'équipement de l'agglomération en conteneurs tout en rendant leur répartition plus équitable : un total de 408 conteneurs (soit une centaine de plus qu'actuellement) devrait suffire à court terme, à condition qu'ils soient utilisés rationnellement. Les sources de financement nécessaires existent déjà en principe (impôts et taxes), c'est leur mobilisation pour le compte de la Communauté Urbaine qui fait défaut. Il est proposé de créer à cet effet un prélèvement spécifiques (et notamment une taxe sur les O.M.), et de sensibiliser la population pour en assurer leur recouvrement. A cet égard, l'enquête de 1992 a donné des résultats surprenants et encourageants : plus de 80 % des chefs de ménage interrogés se sont déclarés prêts à payer une redevance « ordures ménagères », pour peu qu'ils soient assurés de sa bonne utilisation.

Cette exigence pose le problème de la *gestion des moyens* mis en oeuvre, ce qui suppose une réorganisation administrative du système. Il est proposé de le confier entièrement à un Service Technique central des Ordures Ménagères au niveau de la C.U.N., sous l'autorité directe du Préfet-Maire, de découper la ville en 12 secteurs de ramassage, de choisir des agents réellement qualifiés (l'Agent voyer unique pourrait être un géographe-aménagiste), de créer plusieurs cellules spéciales

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

(Gestion comptable, Action sanitaire, Agronomie/fabrication de compost, Sensibilisation des usagers), et bien sûr une gestion rigoureuse à tous les niveaux. Diverses améliorations techniques pourraient enfin être apportées, notamment au niveau des véhicules et de l'aménagement des sites de conteneurs.

### Valoriser au maximum les déchets

La première idée est ici de *promouvoir le compostage artisanal*, puisque une part décisive des O.M. produites à Niamey est constituée de matières compostables, et parce qu'existe dans la ville et alentour un débouché important (jardins parcellaires et public, maraîchage, champs). Une action de vulgarisation du compost, en liaison avec le Ministère de l'Agriculture, en facilitant la commercialisation. La technique de fabrication proposée est artisanale (et non industrielle) : il s'agit du procédé dit d'Indore, mis au point par les Anglais en Inde dans les années 20.

Parmi les matières non compostables, beaucoup d'éléments peuvent être *récupérés pour un recyclage*. Cette pratique est déjà courante à Niamey, sous une forme assez anarchique : des ramasseurs indépendants sillonnent la ville, de conteneurs en dépôt, de concession en atelier ou garage, pour y ramasser ou y acheter les objets de toute nature : pièces de fer, de cuivre, d'aluminium, boîtes, bouteilles, sacs de sisal, sachets de plastique, chaussures usées, papier, etc. Nombre de ces objets sont recyclés à Niamey même, par les forgerons ou menuisiers installés au marché de Katako, au Musée national ou dans leur propre atelier : ils en font des couteaux, des houes, des sceaux, des marmites, des brouettes, etc. Parallèlement, des chargements importants d'objets métalliques, de caoutchouc, de sachets ou chaussures en plastique sont expédiés au Nigeria, où ils sont refondus et transformés en pièces de voitures, pneus, chaussures, etc. qui seront souvent revendues ensuite au Niger... Il y a donc là une activité à la fois commerciale et artisanale d'un réel intérêt économique, mais abandonnée pour le moment à des marginaux, qu'il serait souhaitable de restructurer. Il est proposé de regrouper les ramasseurs en coopératives, sous le contrôle de la C.U.N. et de la Direction de l'Artisanat ; de leur fournir un site (décharge et station de recyclage) dans la zone périurbaine ; de créer pour eux des magasins de vente en ville, notamment dans les marchés ; de les former, les encadrer, d'améliorer leurs techniques et leurs équipements.

### POUR CONCLURE

L'étude menée en 1992-93 par Abdou BONTIANTI aura permis d'une part de dresser un bilan (assez consternant) de la situation de Niamey face au problème des ordures ménagères, de cartographier avec une précision sans précédent la localisation de ces détritiques dans l'espace urbain, et d'identifier les causes principales d'un tel état de choses.

Elle aura permis aussi de formuler, avec l'aide de divers spécialités (géographes, urbanistes, sociologues, assistants sociaux, etc.), un certain nombre de propositions techniques et pratiques visant à une meilleure gestion des O.M. par les Autorités urbaines de la capitale du Niger. Par-delà son intérêt méthodologique et didactique, et donc sa valeur d'exemple, *un tel travail a donc le mérite, encore trop rare dans les Universités africaines, de s'engager résolument dans le concret* en faisant du géographe un partenaire dans les actions d'aménagement et de développement « au ras du sol », et au service de la population. C'est à coup sûr dans cette direction qu'il faut continuer à travailler.

Cela dit les résultats obtenus ont en contenu éminemment scientifique - au sens des sciences de l'Homme - en ce qu'ils donnent, à travers le cas bien spécifique et apparemment un peu trivial ici présenté, une image à la fois très actuelle, pertinente et assez inquiétante des évolutions en cours

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

dans les grandes villes africaines. Effondrement de l'Etat, désagrégation des services publics, remise en cause de la modernité, crise sociétale, détresse économique, désastre écologique... tout cela, qui n'est pas le thème essentiel de l'étude, y apparaît en filigrane, par le biais notamment de l'inscription de ces divers processus dans l'espace urbain et périurbain qui apparaît ainsi comme un « miroir » de la dureté des temps actuels. Faut-il en nourrir en pessimisme bien dans l'esprit de notre époque, ou garder confiance en la capacité de l'homme - l'homme africain en l'occurrence - de trouver à terme sa propre voie ? Ceci est une autre histoire, mais le débat mérite d'être engagé.



## **14. GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET AMENAGEMENT DE L'ESPACE AU VIETNAM : PAUVRETE ET CRISE**

Patrice COSAERT  
Laboratoire de géographie humaine  
Université des Sciences et Technologies de Lille

Le Viêt Nam constitue un bon exemple de ce que l'amorce d'une forte croissance économique alliée au maintien d'une pression démographique élevée peut conduire à une crise grave pour l'environnement dans un pays pourtant apparemment bien administré mais cependant très pauvre, et de la nécessité de prendre en compte les aspects multiples de cette crise dans le cadre d'une gestion minimale de l'espace voire d'un aménagement volontaire du territoire et non d'un « laisser faire, laisser passer » général. Les effets de la crise sont même d'autant plus aigus au Viêt Nam que la sortie du sous-développement s'y fait brutalement après une trop longue période d'immobilisme...

### **I. UN POTENTIEL EN LIEUX NATURELS ET HUMAINS DE QUALITE EN COURS DE DILAPIDATION**

Le Viêt Nam disposait et dispose encore, en partie, d'un potentiel en milieux naturels aux échelles les plus variées de grande valeur écologique, tant littoraux que forestiers et milieux montagnards. Plusieurs zones du pays ont du reste pu être classées réserve de biosphère dans le cadre du programme de l'UNESCO « l'homme et la biosphère ». Il dispose aussi de milieux humains originaux et, si l'on prend le terme « environnement » dans son acception la plus large, on peut même considérer que la capitale, Hanoi, constitue un milieu urbain tout à fait original, unique en Asie orientale, mais probablement pour peu de temps encore...

Ce potentiel est menacé. Il a beaucoup souffert de la guerre et, près de vingt ans après la fin de celle-ci, toutes les plaies ne se sont pas encore cicatrisées (forêts détruites ou sérieusement endommagées par les 72 millions de litres d'herbicides, « agent orange » en particulier, déversés par l'aviation américaine de 1961 à 1974). Cependant deux phénomènes doivent aujourd'hui être avancés comme causes principales de ces « souffrances » du milieu naturel: la croissance démographique et la croissance économique.

#### **1) Les effets de la croissance démographique sur l'environnement**

Au Viêt Nam comme dans la plupart des pays en développement s'exacerbe la compétition pour l'espace, en particulier le conflit entre le souhait des scientifiques et dans une certaine mesure des autorités, de préserver la biodiversité et de protéger des milieux naturels fragiles présentant un grand intérêt écologique comme l'atteste la préparation d'un Plan national pour l'environnement et le développement compatible, et les besoins fondamentaux de survie d'une population de plus en plus nombreuse et aux ressources limitées. Estimée à 74 millions d'habitants en 1993, la population du Viêt Nam augmente d'environ 2 millions d'individus chaque année. Rurale pour plus de 75% du total, cette population, très inégalement répartie, est concentrée pour l'essentiel sur les deux deltas du Mékong et du Fleuve Rouge (les densités rurales dépassent 1 000 hab./km<sup>2</sup> sur certaines portions de ce dernier) et sur les petites plaines littorales du centre, de sorte que la pression démographique se fait désormais sentir même sur des milieux restés jusqu'ici à l'écart des implantations humaines denses, soit par colonisation de terres nouvelles (plantations d'hévéas par exemple), soit le plus souvent par exploitation de plus en plus intensive des ressources naturelles d'appoint (bois et bambous des forêts, chasse etc.). Cette exploitation se retrouve en compétition avec les minorités ethniques des hauts plateaux et des montagnes qui connaissent également une forte croissance

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

démographique et exercent de ce fait une pression de plus en plus forte sur les milieux naturels avec lesquels elles vivaient jusqu'ici en relative harmonie. Par ailleurs le recours à l'émigration vers le Laos ou le Cambodge ou des destinations plus lointaines devient de plus en plus difficile et risqué (retour « fortement encouragé » de « boat people » réfugiés à Hong Kong et dans divers pays d'Asie du Sud-Est, pogroms anti-vietnamiens au Cambodge en 1993...).

A cette pression directe d'une population en croissance s'ajoute celle de l'Etat qui, pour faire face à des besoins de plus en plus pressants a accordé officiellement jusqu'à une date très récente des concessions pour l'exploitation des forêts ou des ressources halieutiques. Courageusement, le 26 mars 1992, le gouvernement a annoncé officiellement à Hanoi l'interdiction des exportations des bois bruts. L'hebdomadaire « Vietnam Investment Review » du 12/9/1993 rapporte qu'au cours des six premiers mois de 1993, 50 710 m<sup>3</sup> de bois bruts de contrebande ont été saisis, soit 13 % de la production nationale... On peut se demander si cette mesure sera longtemps rigoureusement appliquée. Si elle devait l'être on voit mal comment l'autorité centrale pourrait empêcher la poursuite voire l'accentuation des dégradations liées à une surexploitation du milieu naturel par les populations locales pour lesquelles, par exemple, le charbon de bois reste le combustible principal sinon exclusif.

Deux exemples :

- faut-il continuer à exploiter inconsidérément les forêts ou préserver ce qui en reste ? Dans les régions montagneuses du nord-ouest du bassin du Fleuve Rouge la forêt qui couvrait encore 44 % du territoire en 1944 n'en recouvre plus aujourd'hui que moins de 10 %, ce qui accentue l'érosion et accroît la fréquence des crues brutales et des inondations. La première forêt protégée du Viêt Nam au sein du Parc National de Cuc Phuong souffre des déprédations multiples commises par la population en quête de bois et de bambou et la chasse s'y développe de manière illicite. Beaucoup d'espèces animales rares sont d'une façon générale en voie de disparition au Viêt Nam (deux des derniers rhinocéros du pays ont été tués en 1992 à Nam Cat Tien !), alimentant des trafics de peaux, de denrées recherchées par la pharmacopée traditionnelle, ou tout simplement de viande pour les restaurants de luxe des villes. Au sud, à Dalat, la destruction de centaines d'hectares de forêts (pinèdes d'altitude) a rendu le climat de la ville sensiblement plus chaud et a asséché la chute d'eau naturelle de Thac Ly. Tout au sud les mangroves sont menacées de disparition...

- faut-il développer l'aquaculture (la production d'algues commercialisables par exemple) dans la lagune de Hué ou préserver l'équilibre naturel de celle-ci en privant la population riveraine de ressources d'appoint ? Faut-il préserver les dernières mangroves du delta du Mékong déjà amoindries par la quête de charbon de bois, ou laisser s'y développer les élevages de crevettes et de crabes destinés à l'exportation ?

## **2) Les retombées négatives de la forte croissance économique sur l'environnement**

Depuis 1988-1989 le Viêt Nam connaît une forte croissance économique avec un large retour à l'économie de marché et l'ouverture aux investissements étrangers. En 1992 la progression du PNB a été de 8 % (12,2 % pour l'industrie et 4,2 % pour l'agriculture). Deux secteurs d'activités accaparent une grande part des investissements étrangers tant en nombre de projets qu'en capital à investir: l'industrie et le tourisme. Au 30 juin 1993 sur 699 projets d'investissements étrangers approuvés, 369 concernaient l'industrie et 82 le tourisme pour un montant total à investir de 6,2 milliards de dollars dont 2,4 pour l'industrie et 1,15 pour le seul tourisme.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

L'exemple du tourisme est particulièrement intéressant à analyser en raison des liens de cette activité avec l'environnement. Celle-ci repose en effet en grande partie sur la qualité de celui-ci (milieu naturel et humains), mais dans le même temps elle le perturbe gravement si l'on n'y prend pas garde... Longtemps presque fermé aux visiteurs étrangers qui devaient se procurer de multiples autorisations pour circuler dans le pays, le Viêtnam à la suite de l'inauguration de la politique nouvelle d'ouverture a d'abord tenté de canaliser l'activité touristique dans le seul créneau rémunérateur et bien contrôlé des voyages organisés haut de gamme (40 000 entrées en 1988, 60 000 en 1989). Afin d'accroître le nombre des entrées, les limitations à la libre circulation des étrangers isolés ont cependant été progressivement réduites pour être finalement complètement levées en avril 1993. C'est ainsi que 440 000 entrées de visiteurs étrangers ont été recensées en 1992 (47 % de plus qu'en 1991) et que pour les six premiers mois de l'année 1993 le nombre record de 350 000 entrées a été atteint ! En outre, dans le même temps, les déplacements à caractère touristique des nationaux ont également fortement augmenté (deux millions de déplacements en 1992, 1 500 000 pour les six premiers mois de 1993).

Cet afflux tout nouveau de touristes s'accompagne d'un développement le plus souvent anarchique d'équipements et d'infrastructures d'accueil préjudiciables aux sites les plus remarquables. La baie d'Ha Long, dont la notoriété a encore été accrue par le succès d'un film français récent (« Indochine ») où plusieurs scènes ont été tournées sur place, subit déjà une pollution non négligeable en raison de l'exploitation dans le voisinage de mines de charbon. Elle risque de se transformer en poubelle par suite du rejet direct à la mer sans traitement des égouts et de tous les déchets produits par les visiteurs. Petits hôtels et « guest houses » dépourvus d'équipements sanitaires adéquats prolifèrent. Les grottes peu ou pas surveillées du tout sont dégradées par les visiteurs qui emportent sans vergogne des fragments de concrétions calcaires... Enfin les investissements lourds attendus dans l'immobilier de tourisme pourraient bien défigurer ce site exceptionnel (comme ce fut le cas à Pattaya et à Phuket en Thaïlande) si une planification suffisamment contraignante de l'utilisation de l'espace n'était pas mise promptement en oeuvre et appliquée. Ceci constitue un défi autrement redoutable pour les autorités compte tenu des risques de corruption !).

Les quartiers anciens des grandes villes du Viêtnam de taille humaine et au charme désuet si prenant pour les touristes étrangers désespérés par l'américanisation des métropoles asiatiques, sont les premières victimes de la croissance économique. A Hanoi, les rives du lac Hoan Kiêm (le « Petit-Lac ») commencent à être défigurées par des constructions de béton sans grâce. Faute d'une loi de protection du patrimoine ou de la délimitation d'un secteur sauvegardé, les façades ouvragées des demeures de la bourgeoisie commerçante sino-viêtnamienne du début du siècle disparaissent pour faire place à des immeubles disgracieux plus élevés, mais à la base tout aussi étroite, qui poussent comme d'horribles champignons de béton. De nombreuses villas françaises de l'ancien quartier résidentiel qui constituent un inimitable panorama de l'architecture provinciale française des années vingt et trente transposée au milieu de jardins tropicaux luxuriants, sont « modernisées » et risquent à terme d'être remplacées par de grands immeubles fonctionnels plus rentables maintenant que la spéculation immobilière se déchaîne dans la capitale, d'autant plus qu'une fiscalité foncière indifférenciée incite à multiplier les étages.

Les autorités vietnamiennes responsables du tourisme semblent souhaiter forger une image de marque différente pour leur pays, construite sur la beauté des sites naturels, la richesse du patrimoine historique, la préservation des traditions populaires, plutôt que sur le « sand, sex and sun » plus ou moins avoué de leurs concurrents les plus directs dans la région ; mais pour cela il leur faudrait d'urgence prendre en compte une nécessaire préservation de ce patrimoine, sans quoi celui-

ci ne résistera pas longtemps à la mise en place des indispensables infrastructures par les investisseurs privés, nationaux ou étrangers, soucieux avant tout de rentabilité à court terme.

## **II. UN MANQUE DE VOLONTE ET DE MOYENS POUR DE VOLONTE ET DE MOYENS POUR ENRAYER LA DEGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN ET REMEDIER A SES EFFETS PERVERS INDIRECTS**

Tout développement entraîne inmanquablement une croissance des inégalités et l'émergence de formes variées de violences. C'est particulièrement vrai au Viêt Nam où le processus de « décollage » économique est particulièrement rapide et brutal et semble même échapper à tout contrôle... Il apparaît donc nécessaire de coordonner, de canaliser, d'organiser le développement économique et les mutations sociales qui s'en suivent, ce qui, à première vue, semble plus facile au Viêt Nam que dans d'autres pays en développement dans la mesure où :

- le régime socialiste est resté en place avec tout son appareil d'état intact,
- la mutation économique en cours a été voulue et reste contrôlée d'en haut,
- le Viêt Nam est un pays de riziculture où les structures communautaires sont fortes et anciennes, antérieures au socialisme et survivront nécessairement à la décollectivisation de l'agriculture.

Or, pour deux séries principales de raisons, la carence des institutions et l'insuffisance des infrastructures, la croissance économique et les mutations sociales qui s'en suivent ne sont pas ou sont mal canalisées et échappent largement à toute planification au Viêt Nam.

### **1) Des raisons institutionnelles**

Planification et aménagement de l'espace au Viêt Nam relèvent encore pour l'essentiel de pratiques étatiques très directives inspirées du modèle soviétique. Ils se réduisent le plus souvent à une programmation des investissements publics (qui jusqu'à une époque à peine révolue étaient les seuls !) par le Comité d'Etat au Plan et à la Répartition des Ressources placé sous l'autorité directe du Premier Ministre et auquel a été adjoint un Institut Central pour le Management Economique qui s'occupe de macroéconomie. Par ailleurs, un Comité de l'Environnement a été rattaché au Comité pour la Science et la Technologie aux fins de constituer en 1992 un ministère à part entière. Son rôle dans la politique de l'environnement n'est cependant pas encore parfaitement clarifié (réglementation ?, lutte contre la pollution ?, élaboration de plans d'investissements ?...), et surtout sa fonction de garant du caractère compatible (« sustainable ») des plans de développement à tous les niveaux vis à vis du Comité d'Etat au Plan est encore bien mal définie.

Plus encore, au niveau de chacune des 53 provinces qui constituent le pays, les Comités Provinciaux à la Planification se contentent d'assurer un exercice de programmation budgétaire pour l'année à venir avec aller-retour de « haut en bas » et de « bas en haut » (contraintes et stratégie budgétaires imposées / expression des besoins des autorités inférieures). Par exemple, et de façon significative, dans le cas de la province de Thua Thien Hué la procédure de préparation du plan provincial consiste à recueillir annuellement à l'aide d'un formulaire spécial les besoins et les souhaits des districts, à en étudier l'intérêt, la faisabilité et la cohérence, pour les replacer ensuite dans le cadre d'une politique de développement provincial. Il s'agit en fait d'un travail très succinct, ne mettant en oeuvre que des moyens limités, sans vision prospective, ni cohérence spatiale, ni analyse de marché, ni évaluation des capacités locales d'investissement, de formation ou d'infrastructures (1). Rappelons enfin qu'il n'existe aucun regroupement de provinces au niveau d'un échelon administratif régional.

Au niveau local, à l'exception de Hanoi, Haiphong et Hôchiminville qui constituent des entités administratives autonomes, les villes (y compris les chefs-lieux provinciaux) sont sous la tutelle du chef de province même si les plus importantes d'entre elles (villes de province dites de catégorie 2) bénéficient de plus en plus d'autonomie dans leur gestion financière. Le Président de l'Association des villes vietnamiennes de province, monsieur Le Van Anh, nous a confirmé lors de sa visite en France en octobre 1993, que le maire d'une ville de province pouvait élaborer un projet de développement pour sa ville et même avait le droit de rechercher des partenaires étrangers, mais devait nécessairement en rendre compte au gouvernement central et obtenir son accord avant de pouvoir mettre en oeuvre le projet.

Outre le manque d'expérience et de compétence en matière d'aménagement et de planification, l'administration vietnamienne se caractérise par l'existence de conflits parfois aigus entre les différents services concernés, entre les différents ministères et celui des finances et plus encore entre les différents niveaux de la hiérarchie (niveau national, provincial ou local). A titre d'exemple citons le conflit entre le gouvernement central et la province de Lam Dong au sujet du schéma directeur de la ville de Dalat (censé planifier le développement de la ville jusqu'en 2010) porté sur la place publique par la presse en août 1993 (2): ce conflit fut à l'occasion de sa présentation officielle par le chef de la province en présence des responsables de la cité, du ministre de la construction, du directeur adjoint du département du tourisme, des représentants du Comité d'Etat au Plan et du ministère des communications et du transport, le vice-premier ministre Tran Duc Luong a publiquement rejeté ce schéma directeur et expressément demandé aux responsables locaux de « revoir leur copie » jugée non conforme aux directives officielles...

Dans la pratique cependant le gouvernement central éprouve beaucoup de difficultés à faire appliquer ses consignes et directives par les échelons inférieurs pour peu que celles-ci ne conviennent pas à ceux-ci : le vieil adage qui veut que « la loi du roi s'arrête à la porte du village » reste valable au Vietnam !

## **2) L'insuffisance des infrastructures, des services et des équipements de base**

Tout est à faire (ou à refaire) au Vietnam en matière d'infrastructures, de services et équipements de base. Prenons quelques exemples :

- Guère plus de 10 % des 105 000 km de routes sont revêtues et elles sont presque toutes en mauvais état: en dépit de quelques améliorations récentes, il faut encore trois heures en moyenne pour parcourir la centaine de kilomètres qui séparent Hanoi de Haiphong (une seule voie de circulation dans chaque sens, deux ponts à circulation alternée à franchir, traversée des agglomérations...). Au moins le tiers des ponts du Vietnam nécessitent d'importantes réparations quand ils ne doivent pas être purement et simplement remplacés...

- Les équipements des deux principaux ports du pays, Haiphong et Saigon sont largement obsolètes et ne pourront faire face à une importante augmentation prévisible du trafic sans qu'il soit procédé à de considérables investissements voire à la construction d'un nouveau port en eaux profondes; le port de Saigon situé au fond de l'estuaire de la rivière du même nom à 84 km de la mer est accessible aux cargos de l'ordre de 30 000 tonnes, mais l'accès aux installations d'Haiphong, situées à 36 km de la mer, est limité aux cargos de plus faible tonnage (moins de 10 000 tonnes) en raison de l'envasement et du dragage très insuffisant.

- La production d'électricité (environ 10 milliards de kWh en 1992) ne parvient pas à satisfaire la demande, en particulier à Hôchiminville où celle-ci croît de 10 % l'an et où des délestages ont été nécessaires 4 jours par semaine de mars à juin 1992. En outre les pertes sont considérables en raison du mauvais état des lignes et des branchements pirates (25 % de pertes à

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Hanoi !). Il ne faut dès lors pas être étonné d'apprendre que c'est dans ce secteur que vient d'être signé (en août 1993) le plus important accord d'investissement étranger jamais conclu au Viêtnam: la construction par un consortium de Hong Kong d'une centrale thermique de 1 200 mégawatts pour un montant de 1,2 milliard de dollars américains.

La réalisation à terme de toutes ces infrastructures indispensables à la poursuite de la croissance économique du pays entraîne inmanquablement des choix qui s'avèrent déchirants car ils remettent en cause d'une façon ou d'une autre un certain nombre de principes de base du système socialiste qui régissaient jusqu'ici les rapports avec la population. Le niveau des rémunérations est très bas mais il était jusqu'à ce jour partiellement compensé par des prestations et avantages en nature. Outre les services sociaux au sens strict (santé, éducation...) de plus en plus mal assurés par l'Etat qui, faute de moyens, commence à être relayé par le secteur privé (écoles privées payantes par exemple...), c'est la quasi gratuité d'un grand nombre de services qui est remise en cause: logement, transports, eau et électricité..., sans oublier la fourniture de produits alimentaires et autres à bas prix. Le citoyen vietnamien se retrouve donc bousculé dans ses habitudes et pour beaucoup le développement économique apparaît d'abord comme générateur d'inégalités et même, d'une certaine façon, de « violences » dans le cas par exemple de l'introduction de méthodes de gestion capitalistes dans les entreprises qui conduisent le plus souvent à des compressions de personnel.

Même en accordant la priorité budgétaire au financement des infrastructures au détriment des équipements et services sociaux, les fonds publics seront loin de suffire aux énormes besoins (des centaines de milliards de dollars, quarante milliards au moins d'ici l'an 2000...). Deux autres voies s'ouvrent alors au gouvernement :

- recourir aux aides et aux prêts des institutions et organismes internationaux,
- attirer des investisseurs étrangers,

Mais ces deux voies s'avèrent elles aussi insuffisantes, la première au moins pour l'instant du fait du maintien de l'embargo américain (mais même après la levée de celui-ci les fonds que le Viêtnam pourrait raisonnablement espérer obtenir resteront très insuffisants...), la seconde en raison du caractère peu rémunérateur des investissements dans les infrastructures pour les capitaux privés...

Une troisième voie doit donc être expérimentée à l'instar de ce qui se fait déjà en Chine : la cession de droits fonciers importants aux entreprises étrangères qui acceptent par ailleurs de financer des infrastructures coûteuses dont la rentabilité directe n'est pas évidente. Les autorités d'Hôchiminville s'orientent désormais résolument dans cette voie: en 1993 elles ont décidé, avec l'accord des différents ministères concernés, d'allouer sous la forme de baux à long terme 242 hectares de terrains constructibles aux entreprises privées qui s'engageront par ailleurs à réaliser quatre infrastructures d'un coût total estimé à 41 millions de dollars, jugées prioritaires dans le domaines de la voirie urbaine (3). Cette procédure n'est cependant pas exempte de menaces: outre celui de favoriser la spéculation foncière, elle rend plus aléatoires d'éventuels plans d'aménagement et d'occupation des sols et surtout porte en germe le risque pour les actuels occupants des terrains sinon d'être spoliés, du moins de subir un grave préjudice. On voit bien du reste que, lorsqu'ils en ont la possibilité, les particuliers bloquent les processus de cession de terrains à des investisseurs étrangers: à Hanoi, le projet de construction de l'hôtel Tay Ho sur les rives du Lac de l'Ouest (partenariat entre l'Office de tourisme et une entreprise de Hong Kong) est remis en question par le refus des propriétaires de céder leurs terrains au prix initialement retenu, la valeur de ceux-ci ayant été multipliée par huit en dix-huit mois !

Une croissance économique rapide risque fort d'entraîner, par suite des énormes besoins de financement des infrastructures qu'elle génère inmanquablement, la tentation de généraliser la cession de droits fonciers de plus en plus importants à des investisseurs privés nationaux et surtout étrangers et rendre ainsi impossible à terme toute politique sérieuse d'aménagement du territoire. Cette dérive est d'autant plus vraisemblable que jusqu'ici le Viêt Nam a cruellement manqué de cadres compétents dans la gestion des programmes de développement et d'aménagement du territoire ce qui a entraîné bien des erreurs ou le choix de projets très discutables :

- Un investissement de 500 millions de dollars dans la construction d'une ligne électrique de 500 kV de 1 500 km de long pour relier la nouvelle centrale hydroélectrique de Hoa Binh près de Hanoi, à Hôchiminhville, sans même s'être assuré que le nord du pays bénéficiera durablement d'un surplus en électricité...

- la construction de plusieurs terrains de golf dont deux viennent d'être inaugurés, l'un à Song Be près de Saigon, l'autre à Kings Island à 45 km de Hanoi. Associés à de coûteux projets immobiliers (au total le montant des investissements à Song Be devrait dépasser les 30 millions de dollars), ils vont constituer des enclaves pour riches étrangers au détriment des milieux naturels (la cotisation à Song Be est de 25 000 dollars, ce qui explique que 99% des membres sont étrangers !). Il est de notoriété publique que les terrains de golf ont beau constituer des espaces verts, ils n'ont rien de naturel, bien au contraire: celui de Song Be a entraîné la disparition d'une forêt classée d'anacardiens et le site d'un nouveau terrain en projet à Vung Tau (littoral sud) a d'abord été débarrassé de 230 hectares de pinède! Leur rentabilité financière (donc leur survie) n'est même pas assurée, quoi qu'en disent les responsables, faute de pouvoir compter sur une clientèle locale stable (4).

### **III. CONCLUSION : LES PERSPECTIVES D'UN DEVELOPPEMENT COMPATIBLE AU VIETNAM**

#### **1) Les retombées négatives de la croissance**

Au Viêt Nam, croissances démographique et économique non maîtrisées et mal gérées par manque de moyens matériels et humains produisent des retombées dont il conviendra impérativement de prendre en compte les effets par la mise en oeuvre d'une politique sérieuse et réfléchie de l'aménagement de l'espace et de gestion de l'environnement, même si cela ne s'avère pas évident :

##### *a) l'aggravation des inégalités régionales héritées.*

Le sud du pays et plus particulièrement la région de Saigon, déjà plus développé et mieux armé pour affronter les problèmes de la croissance économique, profite bien plus de la libéralisation économique que le nord ou le centre. Les capacités agricoles du delta du Mékong sont en outre incomparablement supérieures à celles du delta du Fleuve Rouge où les densités de population sont trois fois supérieures, ce qui explique que plus de 60 % des paysans n'y pratiquent qu'une agriculture d'autosubsistance et sont trop pauvres pour obtenir les prêts qui leur permettraient d'introduire de nouvelles méthodes de cultures comme cela se fait au sud... Ce contraste nord-sud est sans doute la donnée fondamentale à prendre en considération dans un aménagement volontaire de l'espace vietnamien.

##### *b) des déséquilibres accrus entre villes et campagnes.*

Alors que plus de 75% des Vietnamiens sont encore des ruraux, ce sont les citadins qui profitent le plus de la croissance économique et de l'amélioration du niveau de vie.

*c) ...mais des inégalités croissantes au sein même des campagnes.*

Une enquête récente portant sur 7000 familles dans 17 villages de 5 provinces montre que 46% de ces familles doivent être considérées comme pauvres et 10% comme très pauvres alors que 10% peuvent être considérées comme aisées et 8% faire même figure de « nouveaux riches », seules les 26% restantes étant représentatives de la moyenne... Tous les paysans ne sont pas égaux face aux opportunités offertes par la libéralisation de l'économie, certains peuvent profiter de la proximité de grands marchés urbains ou des ressources d'appoint du tourisme: au sud d'Hanoi par exemple, dans la région de Ninh Binh qualifiée par certains de « Ha Long terrestre » en raison de son relief karstique, des paysannes conduisent les touristes en barque afin de leur faire agréablement découvrir les magnifiques paysages de grottes et de rizières inondées et leur vendent nappes et serviettes brodées localement par les jeunes filles...

*d) ...et des inégalités sociales de plus en plus vertigineuses en ville.*

Le fossé se creuse inexorablement entre une frange rassemblant au moins 10% de la population urbaine qui est réduite à une misère extrême, et une petite minorité d'entrepreneurs audacieux qui bâtissent rapidement des fortunes considérables dans une plus ou moins grande légalité. Entre ces deux extrêmes nous trouvons une masse laborieuse, courageuse et avide de mieux être, et des fonctionnaires très mal payés, tentés de monnayer leur parcelle de pouvoir.

On comprend aisément que pour tous les Vietnamiens « faire de l'argent », ou tout simplement « s'en sortir » occulte toute considération « écologique ». La préservation de l'environnement dans un tel contexte économique et social ne relève-t-elle pas dès lors de la gageure ?

*e) L'apparition d'un risque de surexploitation du patrimoine naturel et humain par le capital étranger :*

- Pillage des ressources naturelles (forêts, pêche...)
- Exploitation de la main-d'oeuvre au point de provoquer de l'agitation sociale et même des grèves. En dépit de son souci de ne pas déplaire aux investisseurs étrangers, le gouvernement a dû se résoudre à enquêter en juillet 1993 sur les conditions de travail imposées à ses ressortissants dans plus de 200 entreprises étrangères implantées au Vietnam...

## **2) Le choix d'un modèle de développement**

Privée de soutien extérieur depuis la disparition de l'URSS et isolée sur la scène internationale à la suite de l'aventure cambodgienne, la gérontocratie au pouvoir a enfin admis dans la pratique la faillite économique du système qu'elle avait imposé par la victoire des armes, en 1954 au nord et en 1975 au sud, mais déterminée à conserver le pouvoir politique qu'elle exerce encore sans partage, elle s'est résolue, comme en Chine, à accepter l'économie de marché et l'ouverture au monde extérieur. Un développement économique d'autant plus rapide qu'un retard considérable a été accumulé, s'avère donc pour elle une nécessité impérieuse, ce qui la conduit à accepter presque n'importe quoi dans le domaine économique (le code des investissements qui vient d'être rendu public est le plus libéral de la région !), certes en raison de l'urgence, mais aussi du fait de l'impéritie d'une bureaucratie absolument pas préparée à gérer un tel revirement idéologique et par suite du manque de cadres compétents, voire de la corruption de certains d'entre eux.



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Le répit politique ainsi obtenu par l'équipe au pouvoir est cependant acquis au prix d'une grave crise de l'environnement dont trop de responsables vietnamiens n'ont pas conscience de l'ampleur ou n'ont cure, faute de culture écologique et d'une pression insuffisante de l'opinion publique encore atone. La perception de la question environnementale ne fait du reste que débiter en Asie orientale à la suite de la prise de conscience par le Japon de l'urgence de la question, mais aussi de son intérêt économique...

Dans un premier temps, le Viêtnam pourrait bien être le bénéficiaire - en fait la victime inconsciente ou consentante - de cette prise de conscience en accueillant les délocalisations d'activités polluantes ou utilisatrices de main-d'oeuvre mal payée dont les nouveaux pays industrialisés à l'instar du Japon ne veulent déjà plus. Par contre, si la prise de conscience environnementale s'imposait plus rapidement que prévu au Viêtnam, ce que quelques signes permettent de commencer à espérer, ce pays pourrait constituer un remarquable terrain d'expérimentation pour la mise en oeuvre d'un nouveau processus de sortie du sous-développement, la voie du développement compatible et durable respectueux de l'environnement (« *sustainable development* ») que les institutions et organismes internationaux se devraient d'encourager par des aides généreuses. Ne nous berçons cependant pas trop d'illusions : l'urgence et l'ampleur des problèmes qui se posent aux autorités vietnamiennes ne leur laisseront sans doute pas le temps de s'engager dans cette voie très ambitieuse...

**Notes**

- (1). Informations provenant d'un rapport non publié faisant suite à une mission effectuée en 1993 au centre du Viêtnam pour le compte du Ministère français des Affaires Etrangères.
- (2). Vietnam Investment Review, vol.3 - N 95, du 9/15 août 1993
- (3). Vietnam Investment Review, vol.3 - N 94 & 95, des 2/8 et 9/15 août 1993
- (4). Far Eastern Economic Review du 14/10/1993

## **15. PAUVRETE ET CRISES DANS LE MONDE TROPICAL : UN PEU DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE...**

Denis LAMARRE  
Centre de recherche de climatologie  
Université de Bourgogne et C.N.R.S.

L'intervention qui suit est fondée sur deux constats :

1) Bien qu'il soit de mise de les rabaisser sinon de les rejeter, certaines composantes physiques de complexe géographique apparaissent comme les plus pesantes dans la situation de pauvreté qui est le lot de nombreuses populations dans le monde tropical. Une telle situation peut s'inscrire dans la durée (pauvreté installée, séculaire), ou se manifester en liaison avec une crise socio-politique qui se dégrade (temporairement) les conditions d'existence des populations impliquées.

2) Le degré d'intervention des éléments physiques est d'autant plus élevé que l'échelle spatiale à laquelle ils se situent coïncide avec celle où s'organisent les groupes humains. La fréquence du peuplement rural en groupements bien localisés, en « îles humaines » (1), est frappante dans les pays intertropicaux. La connexité scalaire entre éléments physiques et humains apparaît alors comme le fondement du complexe géographique, du système spatial.

Compte tenu du standard économique de vie actuellement défini comme décent par les instances internationales, les populations les plus « pauvres » du monde sont les populations rurales qui vivent dans le cadre d'une économie agricole de subsistance. Celles-ci se trouvent presque exclusivement dans les pays tropicaux. On peut distinguer trois cas principaux, le troisième étant, de loin, le plus important.

Le premier cas est représenté par les groupes humains itinérants, vivant de chasse, pêche, cueillette, ou de quelques cultures, qui s'égrènent le long des cours d'eau en forêt dense. Le poids du milieu physique est indiscutable sur le sort de ces populations, qui ont trouvé dans la grande forêt ressources vitales et indépendance. Ces groupes ont été mis à mal par les exploitants de bois tropicaux, de minerais, par les défricheurs en tout genre qui défoncent ou égratinent la forêt et en rompent l'écosystème.

Il convient d'envisager, en second lieu, les populations paysannes sédentaires, quasi autarciques, aussi ont été rejetées par des sociétés plus puissantes qu'elles, ou qui s'en sont abritées. Le cas est fréquent en Afrique comme en Amérique intertropicale. On songe aux cantons retirés dans les montagnes où les paysans ne disposent que de terrains de cultures étriés, menacés par l'érosion, où l'agriculture elle-même est confrontée à des conditions climatiques limites. Ainsi vivent « les quatre ou cinq millions d'Indiens du Mexique qui n'ont jamais été conquis par les Espagnols, ou qui ne se sont jamais laissés assimiler par le monde créole ou métis, ou qui ont simplement réussi à survivre » (2). Beaucoup de ces groupes humains sont en cours de désintégration, dans la mesure où la jeune génération est happée par la (grande) ville.

De toute manière, les masses rurales tropicales pauvres ne se situent pas dans le cas précédent, même dans les Andes. Ces masses humaines vivent en Asie méridionale et orientale. Elles sont le fruit du couple mousson/limon. La rizière irriguée nourrit le nombre, comme son entretien dépend du nombre. Tel est le cercle (physique, démographique) vertueux ; mais dans ce cercle fermé, le nombre pèse sur lui-même : la pauvreté est le lot commun. « Quid de ces paysans chinois, qui vivent et travaillent comme au temps des Tang, aux seules différences qu'ils s'éclairent à l'électricité

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

et se nourrissent probablement mieux ? Il existe en Chine des milliers de vallées perdues à des années-lumière des zones d'expansion économique et des grandes villes du littoral qui explosent » (3).

C'est que les communications terrestres, susceptibles d'ouvrir le cercle, sont « naturellement » difficiles à mettre en place et à entretenir dans les pays tropicaux pluvieux : éléments de relief, même peu dénivelés, vallées ou plaines inondables, interfluves aux sols imperméables, tout en accroît le coût. De la sorte, de nombreux foyers de peuplement rural échappent aux flux économiques. L'enclavement fossilise la pauvreté rurale. Quelle proposition de l'humanité le couple mousson/ limon entretient-il encore à l'écart de l'économie-monde ?

Les colons européens avaient bien saisi l'obligation de relier efficacement leurs comptoirs côtiers avec l'intérieur des territoires sous leur contrôle. Ils ont ainsi structuré, perpendiculairement aux zones bioclimatiques, l'espace ouest-africain, dénué, il est vrai, d'aspérités majeures dans le relief. Mais l'exemple de l'Angola signale qu'une intervention exogène de ce type n'est pas forcément solide. En effet, dans ce vaste pays devenu indépendant en 1975, la division physique entre la bande littorale et les hauts plateaux de l'intérieur se double d'une opposition à caractère ethno-politique qui aboutit actuellement à l'affrontement armé. Le groupe côtier, urbanisé et sensible aux idéologies politiques occidentales, s'oppose aux populations rurales des hauts plateaux. Les voies de pénétration établies par les Portugais ne fonctionnent plus. « La guerre sera longue et cruelle » (4). Il est clair qu'ici la configuration physique de l'espace ne contribue pas à réduire une crise qui accroît le dénuement des populations.

On pense au Chili verrouillant l'accès à l'océan de la Bolivie, qui a dû, faute de mieux, acheter au Pérou une plage déserte « nationale ». Mais peut-on, en Amérique du Sud, ne pas considérer que la montagne andine tient lieu de composante géographique primordiale ?

Malgré la pesanteur de l'attraction exercée sur leur pays respectif, ni Lima au Pérou, ni Guayaquil en Equateur, en tant que pôles côtiers, ne peuvent occuper une place comparable à celle de Mexico, au cœur du pays montagneux qui a pris son nom.

Le Mexique est un espace tropical exemplaire à l'échelle régionale, dans la mesure où les phénomènes physiques s'y combinent de manière multiple. Or le fait géographique le plus considérable est que la distribution spatiale des populations n'est pas très différente de celle qui existait avant la conquête espagnole. Le seul territoire densément occupé (5) est toujours l'ensemble des hauts bassins, étagés entre 1 500 et 2 500 mètres d'altitude, enchâssés entre de grands édifices volcaniques. C'est bien dans ce cadre que les peuples préhispaniques, ayant maîtrisé la culture du maïs, ont développé leurs civilisations et ont été finalement dominés par Mexico. Aujourd'hui encore, seuls les petits états entourant la capitale (états de Mexico, Tlaxcala, Morelos et Guanajuato) possèdent plus d'un quart de leur surface en terres labourables, pour une moyenne nationale de 11 % (6). Les Espagnols, intéressés d'abord par les minerais précieux, n'ont ensuite fait que de tirer parti de la mise en valeur de ces bonnes terres par les indigènes. Comme eux, ils ont délaissé les régions côtières malsaines et apprécié le bon air en altitude (7) ; et ils ont vite vu que la grande cité lagunaire occupe le centre du dispositif topographique et stratégique, à distance égale et raisonnable à celle qui était dévolue à Madri au centre de la péninsule ibérique.

Force est de constater qu'à l'heure actuelle rien de fondamental dans le système spatial maxicain n'est remis en cause, en dépit de la frontière du nord et du pétrole du golfe (8). Non seulement, bien sûr, ce que la nature a livré, la configuration de la région, ses caractères climatiques (9), mais aussi la mise en valeur agricole et les conditions de la vie de relations. Si la société a

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

changé (ô combien dans les seules vingt dernières années !), la hiérarchie des valeurs qu'elle applique à son espace géographique s'est maintenue. Cela tient, à mon sens, à deux raisons principales : d'abord, la permanence des noyaux de peuplement, à l'échelle régionale, insérés dans un complexe physique « fort », celui de hauts bassins fertiles sous climat tropical pluvieux ; seconde raison, le maintien, dans ce cadre bien circonscrit, d'une organisation des relations entre noyaux, au profit d'une cité dont la situation n'a cessé de se renforcer. Or, dans un système, toutes les composantes ne se valent pas ; établir une hiérarchie, mesurer son évolution sont des préoccupations essentielles (10). Constatons, dans cet exemple mexicain, la mise en place d'un système spatial où les connexions avec les données physiques, primordiales, s'inscrivent dans la longue durée, surtout, si les considérations d'étendue, de distance, de localisation, sont reconnues comme des faits physiques, comme l'a admis J. Brunhes (11). Si son point de vue avait été mieux compris, on eût sans doute évité bien des disputes entre géographes.

Ainsi Mexico est peut-être à présent la ville la plus peuplée du monde entier. Même gravement blessée par le séisme du 19 septembre 1985, elle s'en relèvera sur place. Le stade n'est plus, comme au Guatemala il y a deux siècles (1773), où il est possible de délocaliser la capitale, pour raison de force majeure. La grande ville concentre un tel niveau de ressources humaines et économiques que son existence au lieu même est un fait acquis, comme une donnée « naturelle ».

Peu d'autres grandes cités, en tout cas, possèdent des extensions récentes où s'entassent autant de millions de pauvres gens. Ici l'intensité de la vie de relations a conduit vers le phénomène urbain une foule de ruraux, souvent voisins. La réforme agraire n'ayant pas pu améliorer leur condition, l'immobilisme s'est réinstallé dans des campagnes devenues surpeuplées, spatialement finies ; l'attrait urbain a fait le reste.

Il est à souhaiter que le modèle de Mexico reste extraordinaire. Faut-il que les masses rurales asiatiques, dès qu'elles seront désenclavées, aillent à leur tour s'entasser à la périphérie de villes devenues plus peuplées encore ? Le monde tropical est à une bifurcation décisive. D'un côté la pauvreté rurale, où la géographie physique intervient comme facteur de conservatisme, sinon d'immobilisme. Certes le temps long s'applique aux phénomènes naturels, et le temps court aux hommes. En réalité les sociétés sont capables de composer avec cette « discordance des temps » : les sociétés attachées à la glèbe sont inscrites dans la durée ; la pauvreté est compensée par la fixité de l'homme-habitant qui a su ruser avec la nature en agissant de manière réglée. De l'autre côté une pauvreté urbaine qui menace d'être écrasante. En Asie des moussons, du moins, le grand saut n'est pas encore révisé. Mais est-on sûr que la sensibilité de sociétés rurales séculaires à des phénomènes physiques forts ne peut aboutir qu'à un effet retard ?

**Notes :**

- (1). Jean BRUNHES, *La géographie humaine*, Edition abrégée, Presses Universitaires de France 1956, page 30.
- (2). Carlos FUENTES, *Christophe et son oeuf*, Gallimard, Collection Folio, n° 2 471, 1993, page 320.
- (3). « Le Monde » du 18/9/1993, page 17.
- (4). « Le Monde » du 28/9/1993, page 7.
- (5). Alain MUSSET, *Le Mexique*, Masson 1990, carte n° 20, page 62.
- (6). Ibidem, carte n° 40, page 107.
- (7). Carlos FUENTES, *La plus limpide région*, Gallimard, collection Folio n° 1 371, 1982.
- (8). Robert FERRAS, *Les modèles graphiques en géographie*, Economica-Reclus 1993, page 81.
- (9). Denis LAMARRE, *Pluies et formations nuageuses sur l'Amérique isthmique*, Thèse d'Etat, 1991, ARDT, Lille, Tome 1, page 29 et Fig. h.t. n° 1.
- (10). Roger BRUNET et al., *Mondes nouveaux*, Géographie Universelle, tome 1, Hachette-Reclus 1990, page 314.
- (11). Jean Brunhes, *op. cit.*, note 1.

## **16. L'EVOLUTION RETROGRADE DES RESSOURCES FORESTIERES AU MALI**

Guy NEUVY

Professeur à l'Université de Franche Comté

La régression des ressources en bois est l'un des aspects du sous-développement et des crises successives dans le monde intertropical. Certes, cet appauvrissement spécifique n'est directement le fait des violences politiques et sociales dans l'espace ; l'augmentation rapides des besoins en bois, générée par celle d'une population aspirant à plus de bien-être, reste la principale cause de cette crise de l'environnement, mais ses effets ne peuvent être neutralisés que par une gestion sérieuse, dans une situation de paix sociale.

La violence se traduit par une action intense mais généralement brève ; ses effets destructeurs sont immédiats et parfois spectaculaires, mais lorsqu'elle ne bouleverse pas aussitôt l'ordre social et politique, ses conséquences à long terme ne sont pas irrémédiables. Plus dangereuse est la répétition d'actes violents, car ils finissent toujours par engendrer la désorganisation et le laxisme dans le travail. La gestion du territoire, déjà rendue difficile par les rivalités ethniques et le manque d'esprit nationaliste des populations, est alors négligée et la situation évolue rapidement vers une grave crise de l'environnement. Le Mali est actuellement l'un des pays d'Afrique occidentale où l'activité économique est profondément perturbée par la confrontation de divers courants politiques, surtout depuis 1991.

L'analyse quantitative, présentée dans cet article, a pu être réalisée grâce à des rapports techniques récents de la F.A.O. et de la Direction nationale des Eaux et Forêts à Bamako.

### **I. SITUATION GEOGRAPHIQUE, PHYSIQUE ET HUMAINE**

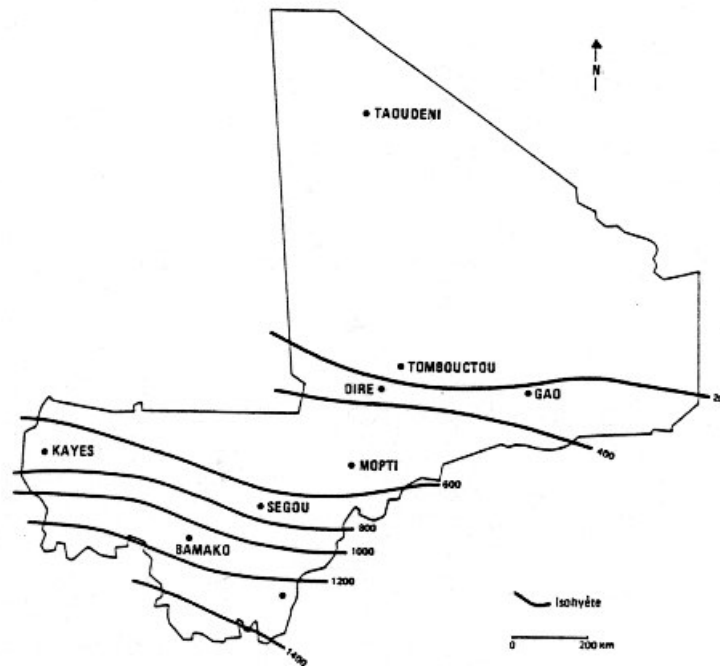
En 1993, le Mali est un pays dont la population est voisine de 9 millions d'habitants, mais dont 90 % sont répartis sur seulement 35 % d'un immense territoire de 1 240 000 km<sup>2</sup>. Il se situe entièrement entre les latitudes 10°10' et 25° de l'hémisphère nord, puis entre les longitudes 4°16' Est et 12°11' Ouest ; il est donc traversé par le méridien origine de Greenwich. Nous sommes dans un pays à prédominance sahélienne dont toute la partie septentrionale est occupée par le désert du Sahara. Sa capitale, Bamako, est à une distance rectiligne d'environ 750 km de Conakry, port le plus proche ; à cette latitude, le climat est caractérisé par 8 mois de saison sèche, du 15 octobre au 15 mai, et 4 mois de saison humide. La pluviométrie moyenne annuelle varie de plus de 1 400 mm au Sud, à moins 100 mm dans le désert. La limite méridionale de la zone sahélienne, généralement considérée comme étant le parallèle 14° Nord, correspond approximativement à l'isohyète 400 mm. Les ressources forestières sont donc localisées dans moins du tiers de la superficie du pays (voir carte).

D'une façon générale, le climat varie peu d'Est en Ouest et les isohyètes ont la même direction générale que les parallèles géographiques. En revanche, la variation climatique est rapidement sensible sur un axe Nord-Sud, définissant quatre zones principales : soudano-guinéenne, soudanienne, sahélienne et saharienne, du Sud au Nord, et qui se distinguent essentiellement par la pluviosité définie en hauteur de pluie et en nombre de jours pour la saison humide. Celle-ci dure en moyenne 160 jours au Sud et 30 jours seulement à Gao, dans le Sahel.

L'hydrographie, dans la moitié sud du pays, a également une influence sur la végétation puisque le Niger, fleuve principal, y amorce une grande boucle en passant par une vaste plaine inondable d'environ 30 000 km<sup>2</sup>, entre Ségou et Diré. La pente du fleuve y est très faible, 5 cm/km,

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

et impose donc à l'eau une vitesse d'écoulement réduite, même en période de crue ; ceci a pour conséquence d'inonder la plaine connue sous le nom de « Delta intérieur du Niger » dont la largeur dépasse parfois 100 km, formant ainsi une surface lacustre parsemée d'îlots pendant plusieurs mois chaque année. Cette crue modifie la répartition normale de la végétation et le rythme habituel des saisons à cette même latitude. A Ségou, par exemple, la cote maximale de crue est atteinte vers la mi-octobre, fin de la saison des pluies, mais il faut attendre le début de janvier pour que cette pointe de crue se manifeste à Diré, c'est-à-dire en pleine saison sèche.



Le Mali est divisé en sept régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou et Gao ; elles sont très diversement peuplées puisque les deux dernières citées ne comptent, ensemble, que 10 % de la population du pays. Bamako, capitale administrative, est classée à part comme district urbain. Les sept régions sont divisées en 46 cercles et 280 arrondissements. L'unité administrative de base est le village avec une ou plusieurs agglomérations. Le nombre total des villages est d'environ 10 000.

La population malienne est hétérogène puisqu'elle regroupe un grand nombre d'ethnies, à l'instar de nombreux pays africains, mais les conflits internes ont surtout pour origine le mode de vie très distinct entre deux catégories sociales : les sédentaires et les nomades, répartis respectivement dans la proportion de 83 % et 17 %. Les nomades sont essentiellement des éleveurs, migrant vers le Sud avec leurs troupeaux durant la saison sèche ; ils occupent ainsi périodiquement les terrains des agriculteurs sédentaires.

Le taux moyen de croissance démographique est de 2,8 % et le produit intérieur brut (P.I.B.) inférieur à 300 dollars U.S. L'agriculture et l'élevage mobilisent 90 % de l'emploi et représentent 48 % du P.I.B., dont 8 % pour la sylviculture.

## II. LES BESOINS EN BOIS

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Les données chiffrées que nous présentons sont spécifiques au Mali mais n'illustrent pas un cas particulier car la crise des ressources forestières est mondiale. Dans une étude générale sur l'évolution comparée de la population du globe terrestre et des ressources en bois, en fonction du temps sur toute la durée du XXe siècle, un rapport de la F.A.O. a présenté deux courbes de type exponentiel : celle de la population est croissante, passant de 2 à 6 milliards d'habitants, l'autre est décroissante à partir d'un large excédents de forêts par rapports aux besoins de l'homme en 1900. Ces deux courbes se coupent en 1960, date qui serait donc celle du juste équilibre entre ressources et besoins en bois pour l'homme.

En Afrique sahélienne, la quantité de bois consommé par habitant est cependant plus élevée que dans les pays industrialisés. L'usage qui en est fait est varié, allant de l'utilisation domestique à la construction et la vannerie mais aussi, plus spécifiquement, à l'alimentation du bétail.

1) Pour l'énergie domestique, le pétrole et le gaz sont chers donc peu utilisés dans les campagnes ; 90 % de cette énergie provient du bois pour l'ensemble du pays. La consommation par habitant diffère légèrement suivant les auteurs. Certains l'évaluent en poids : 2 kg par jour et par habitant, en milieu rural, et 1,7 kg en milieu urbain. D'autres donnent un volume moyen de un mètre cube par an et par habitant. Sachant que 1 m<sup>3</sup> de bois sec pèse de 600 à 850 kg, suivant la qualité de l'empilage du bois par stère, nous constatons une convergence satisfaisante de ces estimations. Le bois brut n'est d'ailleurs pas toujours directement utilisé pour le chauffage ; beaucoup de ménages préfèrent le charbon de bois, dont les qualités calorifiques sont meilleures et le stockage plus facile. Il est de plus en plus utilisé en ville. A Bamako, des enquêtes ont montré que 11 % des ménages l'utilisaient en 1989, contre seulement 3 % en 1978. Le charbon de bois est aussi utilisé par de nombreux artisans ; un forgeron peut en consommer 10 kg par jour. Un tel charbon est produit avec un rendement avoisinant les 20 % ; dans ces conditions, il faut cinq tonnes de bois sec, soit 6 à 9 m<sup>3</sup>, pour produire une tonne de charbon. Il s'agit seulement d'un ordre de grandeur puisque la qualité du bois et celle des stères sont très variables ; dans un rapport technique, nous avons relevé le chiffre de 14 stères pour une tonne de charbon.

L'usage le plus courant de l'énergie domestique est destiné à la préparation des repas mais dans le Delta intérieur, le fumage du poisson nécessite aussi une grande quantité de combustible. Jadis, il fallait beaucoup de bois pour la navigation à vapeur, sur les nombreuses voies d'eau de ce delta ; aujourd'hui, l'essence et le gasoil sont devenus les sources d'énergie exclusives pour les transports motorisés.

2) Le bois de travail concerne surtout la construction. on distingue le bois de service utilisé à l'état brut et le bois de sciage, sous formes de poutres, bastings et chevrons. L'usage du bois de service est en régression ; son volume actuel est estimé à 65 000 m<sup>3</sup> par an de grumes, c'est-à-dire en bois coupé avec son écorce. Les citoyens préfèrent de plus en plus construire leur maison avec des matériaux durs, d'où une utilisation croissante du bois de sciage ; celle-ci varie beaucoup en fonction des zones climatiques : 5 % de la production de bois est destinée au sciage dans le Sud du pays, et 0,5 % seulement dans la zone soudano-sahélienne, où la pluviométrie moyenne annuelle se situe entre 600 et 800 mm.

Les objets d'art en bois sculpté sont nombreux dans les grandes villes ; ils ne représentent cependant qu'un petit pourcentage de la production, et les revendeurs en tirent le plus gros bénéfice.

La vannerie n'a qu'une faible importance économique mais elle assure un revenu non négligeable à beaucoup d'habitants de la campagne.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

3) L'alimentation du bétail, avec des branches, avec des branches d'arbres, est importante au Sahel car mes pâturages sont périodiques. Les pasteurs nomades sont contraints de migrer vers le Sud, avec leurs troupeaux, pendant la saison sèche. Les rares points d'eau sont des lieux de surpâturages et les animaux ne trouvent souvent que des basses branches des arbres pour se nourrir. Les éleveurs pratiquent l'émontage des arbres dont les branches sont trop élevées ; quant aux chèvres, elles grimpent dans les buissons et arbustes et leur action est particulièrement destructrice. Il en résulte bien sûr un appauvrissement du couvert arboricole, d'autant plus néfaste que la végétation est peu abondante et repousse difficilement. L'activité pastorale, au Sahel, participe grandement à la désertification.

4) La vie économique du pays est largement tributaire des gros besoins en bois de la population. Les vendeurs sont nombreux et les moyens de transport extrêmement variés : voie ferrée, camion, automobile, moto, vélo, charrette, chameau et âne bâtés, piéton. Toutes ces activités, jointes à celles des artisans travaillant le bois, donnent au pays ces aspects pittoresques, typiquement africains, qui séduisent toujours le touriste européen.

En 1992, les chiffres d'affaires pour les transports de bois et de charbon ont été estimés respectivement à 13 et 2,5 milliards de francs (1 FF = 50 F CFA). Pour le bois d'oeuvre et de service exploité et transformé localement, le chiffre d'affaires est de l'ordre de 350 millions de francs CFA, mais il est importé pour 2 à 3 milliards par an, principalement de Côte-d'Ivoire. Selon une estimation de Service des Eaux et Forêts, le chiffre d'affaires annuel de la vannerie approchait 300 millions de francs CFA, et celui du fourrage provenant des arbres 100 millions

### **III. LES RESSOURCES EN BOIS**

La région de Kayes, à l'Ouest du pays, est la seule dont les ressources en bois sont encore supérieures aux besoins. Dans la zone soudano-guinéenne, la répartition de la végétation naturelle varie avec la densité de la population. Une mosaïque de forêt claire évolue vers une savane arborée lorsque le besoin en terres cultivées devient alors plus important. Le paysage classique est la savane parc, avec des nérés et karités dont les fruits sont utilisés pour la consommation humaine.

Dans la zone soudanienne, la forêt claire tend à disparaître à cause de l'homme et la savane elle-même se dégrade par les feux de brousses annuels. Les espèces forestières locales sont le baobab, le rônier, le karité, le néré, le tamarinier, le manguier, le neem et les acacias dont l'Albida au cycle végétatif inversé : il garde ses feuilles en hiver et les perd en été. La culture du sorgho est ainsi possible à l'ombre des acacias Albida. Le Delta intérieur du Niger est un cas particulier car la nature de sa végétation dépend de la durée de submersion des terres, pendant la crue annuelle. Des aménagements agricoles ont été réalisés avant 1973, début d'une longue période de sécheresse, si bien que le système d'irrigation par submersion contrôlée est devenu insuffisant, à cause d'une baisse non prévue du niveau moyen de la nappe phréatique. La végétation ligneuse est peu dense sur les bords du Delta. Au Sahel, domine une savane steppique courte, à épineux ; on y rencontre diverses variétés d'acacias et des balanites aegyptiaca. Il n'y a pas de végétation pérenne dans la zone saharienne, sauf dans les oasis telles que Taoudéni, Boursesa et Tin Essako. L'étendue désertique couvre malheureusement la moitié de la superficie totale du Mali.

Dans la campagne, les habitants ramassent le bois mort pour leur usage domestique. Les grandes sécheresses de 1973 et 1984 ont eu pour conséquence d'en augmenter considérablement le volume. Ce bois mort est très dur et les troncs difficiles à couper ; il n'est pas rare de les voir brûler à une seule extrémité, dans un foyer en plein air ; on les pousse progressivement dans le foyer au fur et à mesure qu'ils se consomment.



La nécessité de faire des plantations est apparue depuis longtemps. De 1937 à 1973, 2 000 ha ont été plantés en caïllédats, manguiers, tecks, rôniers, cassias, neems et anarcadiers. De 1973 à 1983, 4 900 ha de reboisement furent réalisés mais c'était insuffisant. En effet, il est difficile d'espérer une production de bois supérieure à 3 m<sup>3</sup> par an et par hectare, si pluviométrie ne dépasse pas 900 mm. Or en 1980, la consommation de bois, pour l'énergie domestique était déjà de plusieurs millions de mètres cubes.

Des forêts classées existent depuis 1945 : 4 426 163 ha selon un rapport rédigé en 1984. Malheureusement elles ne sont ni entretenues ni surveillées ; elles sont donc progressivement dégradées par les troupeaux et pour les besoins de nouvelles terres de culture.

#### **IV. LES CAUSES DE L'APPAUVRISSMENT DES RESSOURCES EN BOIS**

La sylviculture malienne présente donc, actuellement, des ressources très inférieures aux besoins des populations. Les causes sont multiples mais trois nous paraissent essentielles : l'augmentation de la population, la sécheresse à tendance croissante depuis 20 ans, puis l'insuffisance des moyens techniques et d'éducation, amplifiée par les désordres socio-politiques actuels. Le bon choix des espèces ligneuses, pour un reboisement optimal, n'est pas simple et de lui peut dépendre le succès ou l'échec d'un projet. Faut-il choisir des essences exotiques à croissance rapide comme l'eucalyptus, ou des essences locales bien adaptées au climat ? Les plantations d'eucalyptus sont nombreuses en Afrique subtropicale, mais la tendance actuelle est un retour à des espèces locales, choisies en fonction de la pluviosité et de la qualité du sol.

1) L'augmentation de la population est évidemment la cause principale de l'évolution des besoins en bois. Avec un taux moyen de croissance de 2,8 %, une population donnée se trouve doublée en 25 ans. C'est précisément le temps qu'il faut à des arbres, dont la pousse est moyennement rapide, pour être exploités. Les projets de boisement doivent donc être conçus pour assurer des ressources correspondant au double des besoins de la population actuelle. Ceci est difficilement réalisable pour plusieurs raisons : une population croissante a toujours plus besoin de terres cultivables ; celles-ci remplacent donc progressivement les espaces boisés. D'autre part, les Africains sont traditionnellement habitués à vivre au jour le jour, et nous avons constaté que leurs ingénieurs eux-mêmes sont peu à l'aise pour faire des choix prospectifs. Enfin, un projet de plantation suppose non seulement de solides appuis techniques et financiers, mais aussi de réels moyens de contrôle, d'entretien et de surveillance des périmètres boisés. En bref, l'adoption d'une politique rigoureuse et stable est indispensable.

2) La sécheresse au Sahel est un phénomène annuel systématique marqué par plusieurs mois sans pluie ; elle devient dangereuse pour l'homme et les animaux si la pluviosité est insuffisante pendant la saison humide. On a beaucoup parlé de la grande sécheresse de 1973, en Afrique occidentale ; il s'agit pourtant d'un phénomène cyclique, mais il surprend toujours car sa périodicité de retour et surtout son intensité sont très variables dans le temps. Les conséquences d'une année de très faible pluviosité sont très différentes pour l'homme, les animaux et la végétation ligneuse. Elles sont immédiatement néfastes pour le bétail et les pasteurs nomades à la recherche de points d'eau devenus rares. La course vers le Sud est d'autant plus épuisante qu'elle doit être rapide sous une forte chaleur. Une pénurie d'eau de quelques jours est alors mortelle. La survie des arbres dépend au contraire des réserves d'eau en sous-sol. Le niveau de la nappe phréatique oscille généralement autour d'une position moyenne assez stable, entre des maximums et des minimums annuels pourtant fluctuants. Le danger, pour la végétation ligneuse, réside en un abaissement progressif du niveau moyen de la première nappe souterraine ; lorsqu'il est trop éloigné des racines les plus profondes,

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

les remontées d'eau capillaire ne les atteignent plus et l'arbre meurt. Celui-ci craint donc davantage une série d'année de faible pluviosité, même si aucune d'elles n'est vraiment dangereuse pour le bétail. C'est justement ce qui s'est produit pendant plus d'une décennie inférieure à la moyenne ; puis, successivement en 1983 et 1984, la sécheresse au Sahel fut parmi les plus fortes de ce siècle. Les conséquences ont été durement ressenties par la végétation, y compris les rôniers du Delta intérieur pourtant submergé chaque année. Les crues du Niger sont effet devenues moins forte ; en 1984, l'échelle limnimétrique de Koulikoro a enregistré le plus faible niveau de crue depuis 1907 : 3,87 m. Durant sept années consécutives, de 1980 à 1986 inclusivement, le niveau de crue en cette station n'a pas atteint 5,50 m, cote inférieure à la moyenne habituelle.

3) Les insuffisances et le désordre. Le nombre des agents forestiers, au Mali, est proche de 200 ; il est plus important que dans beaucoup de pays d'Afrique mais, compte tenu de l'immensité du territoire, c'est insuffisant. Même si l'on ne prend pas en considération les cercles administratifs de l'extrême Nord, qui ont une densité humaine inférieure à 2 habitants par km<sup>2</sup>, il y a plus d'arrondissements que d'agents forestiers. La surveillance des secteurs boisés et des nouvelles plantations ne peut donc pas être efficace. Des 2 000 ha plantés avant 1973, il ne reste pratiquement rien car ils n'ont été ni protégés ni exploités rationnellement. Près d'un village, devant un terrain totalement nu mais où des souches restent apparentes, nous avons vu un panneau portant cette inscription : « Forêt classée de Koulouba, coupe de bois interdite ». La gravité d'un tel constat l'emporte sur le comique de la situation puisque les notables eux-mêmes ne sont pas capables de faire respecter une plantation à proximité de leur village. Comment, dans ces conditions, garantir la protection d'un boisement éloigné de toute habitation ? Les agents forestiers maliens ont reçu une bonne formation technique mais ils sont impuissants devant l'indiscipline des populations. Ici se pose le grave problème de l'éducation civique et des moyens d'informations pour tout citoyen. Un développement durable repose nécessairement sur des bases solides, c'est-à-dire une population instruite et consciente de l'intérêt collectif dépassant largement le cadre familial. La diversité ethnique peut être vue comme une richesse culturelle mais elle complique singulièrement la recherche d'une unité nationale. L'indépendance n'a rien apporté de positif dans ce domaine ; le patriotisme serait plutôt en régression. Jadis, le colonisateur était considéré comme responsable de tous les maux ; il en résultait, contre lui, une certaine union naturelle et spontanée qui disparut avec l'indépendance. Depuis, la lutte pour le pouvoir politique n'a fait que raviver les haines raciales et les ambitions individuelles. En 1991, au Mali, la chute du Président Moussa Traoré a marqué le début d'une période particulièrement agitée. Entre les partisans de l'ancien Président et ceux des différents courants politiques de l'opposition, s'est créée une tension qui se manifeste fréquemment par des grèves d'étudiants, de lycéens et des actes de vandalisme en ville. Les étudiants d'aujourd'hui seront demain les responsables de leur pays ; ils devront vaincre une difficulté supplémentaire : celle d'avoir été à mauvaise école.

La dégradation anthropique ne se limite pas à l'exploitation sauvage des forêts et plantations. La mise en culture de nouvelles terres nécessite leur mise à nu périodique, par labourage et feux de brousse, d'où une augmentation sensible de l'érosion hydrique et de l'appauvrissement du sol.

Enfin, l'administration a parfois une lourde responsabilité dans les échecs constatés. Les organismes internationaux, avec l'aide des banques, financent de nombreux projets de boisement. Les études techniques préalables sont sérieuses et offrent toutes les garanties de réussite. Pourtant les difficultés commencent lors de la répartition des crédits dans les divers services. Il n'est pas rare qu'un financement accordé pour tel aménagement soit finalement utilisé à une autre fin. Exiger un contrôle est souvent considéré comme une ingérence dans les affaires intérieures du pays, par les responsables autochtones. Il arrive aussi que les crédits soient débloqués trop tardivement, au point

de compromettre la réussite d'une plantation. Bien des échecs, en matière d'aménagement agricole, ont pour cause une mésentente entre les services administratifs et techniques.

## **V. LES REMEDES ACTUELS AU DEBOISEMENT**

Les moyens dont dispose le Mali, pour lutter contre un déboisement anarchique, ne sont pas négligeables. Les techniciens sont généralement compétents et ils ont surtout pris conscience de la gravité de ce problème. Enfin, l'aide financière internationale est importante.

Des mesures sont actuellement prises pour diversifier l'énergie domestique. Le kérosène est utilisé pour l'éclairage et les citadins achètent de plus en plus de réchauds monofeu à gaz. A Bamako, 20 % des ménages en possèdent un ; 13 % à Mopti et moins de 10 % dans les autres villes. Le nombre de foyers améliorés se multiplie ; ils permettent de réaliser une économie de combustible allant jusqu'à 20 %. Ils sont très appréciés en ville ; 71 % des ménages de Bamako en possèdent un, 61 % à Gao.

En 1985, fut rédigé un programme de lutte contre la désertification avec notamment :

- un schéma d'aménagement des terres en 6 zones agro-écologiques tests.
  - l'établissement d'une barrière verte entre les parallèles 16 et 17, non pas par une plantation continue mais par une gestion rigoureuse des ressources naturelles renouvelables.
  - la création de plusieurs centres nationaux d'étude, en collaboration avec les services techniques existants.
  - la recherche des moyens pour économiser les combustibles ligneux.
  - des mesures d'accompagnement ont été prises dans les domaines législatif et financier.
- La notion de terroir a pris une grande importance, puisqu'elle est définie comme étant une unité opérationnelle de développement, gérée par une ou plusieurs collectivités locales. Cette disposition permet de mieux informer les populations et de les intéresser aux projets.

A la lecture de ce programme, il apparaît que le boisement n'est plus seulement une affaire de forestiers car le programme de gestion prévoit des interventions sur le foncier, les eaux, les systèmes agro-pastoraux, l'énergie domestique et le suivi écologique. La réussite à long terme de ce programme dépendra de la compétence et de la bonne collaboration des différents responsables. Les remarques que nous avons faites précédemment, n'incitent pas à un optimisme inconditionnel. Il semble aussi que l'on n'ait pas bien défini l'intervention de brigades de terrain, non seulement pour la surveillance, mais surtout pour exploiter rationnellement le bois et régénérer la forêt naturelle. Une expérience de ce genre a été faite à Madagascar, dans la forêt occidentale, près de Morondava. En 1991, au Burkina-Faso un projet d'aménagement des forêts a prévu la création de groupements de gestion forestière, de groupe féminins d'apiculture en forêt et des techniques de reboisement par semis directs. Une collaboration internationale de tous les services forestiers apparaît de plus en plus nécessaire, pour éviter que les mêmes erreurs se répètent et que les réussites ne restent des exemples isolés.

La croissance de la population humaine se fait au détriment du règne végétal. La régression des espaces boisés, au Mali, n'est que l'exemple type d'un phénomène mondial, mais particulièrement grave sous les tropiques. Il ne semble pas que l'homme puisse logiquement espérer en un avenir stable, à partir d'une action génératrice de déséquilibre et de destruction.

## **17. LA CRISE SPATIALE D'UN PETIT TERRITOIRE INSULAIRE : L'EXEMPLE DE LA MARTINIQUE**

Thierry HARTOG  
Université des Antilles et de la Guyane

En une décennie, la Martinique a connu une densification spatiale considérable. Le mitage et la péri-urbanisation ont atteint un tel niveau, notamment dans les régions centrales méridionales, que l'expression d'île-ville ne paraît plus exagérée. Ce phénomène s'appuie sur des causes cumulatives d'ordre démographique, social et économique. Il trouve son prolongement naturel dans des processus d'appropriation individuelle de la terre, socialement sélectifs et spatialement tranchés. Mais l'absence de planification rigoureuse et la faiblesse du niveau des réserves foncières fait craindre le pire pour l'avenir, dans la mesure où cette densification rime dangereusement avec fragilisation des milieux et inorganisation spatiale...

Petit espace insulaire française de l'arc caraïbe, d'une superficie inférieure à 1 100 km<sup>2</sup>, la Martinique paraît au premier regard bien privilégiée et opulente ; la comparaison peut s'attacher aussi bien à ses proches voisins des petites Antilles qu'à la lointaine France hexagonale : le P.N.B. par habitat et par an n'y est-il pas trois fois plus élevé qu'en Dominique ou qu'à Sainte-Lucie ? Sous le soleil des Tropiques, les salaires ne sont-ils pas majorés de 40 % par rapport à ceux de la Métropole et les revenus moins imposables ? L'assistanat n'est-il pas érigé en modèle idéal, dans lequel la non-production n'a d'égal que la surconsommation des ménages ?

Mais au-delà de ces clichés flatteurs et paradisiaques le rêve s'arrête, car les éléments de crise sont réels. En dehors des crises rapides et paroxysmiques dues à la violence physique des éléments naturels et dans lesquels les risques volcaniques, sismiques et cycloniques imprègnent le vécu des populations, existent aussi des phénomènes plus lents et insidieux qui affectent la société et l'espace insulaire martiniquais :

- crise socio-économique par le développement des écarts entre niveaux de vie, entre l'opulence relative des uns et la marginalisation sinon l'exclusion forcée des autres, notamment exprimé dans les contrastes de l'habitat, des modes de vie et de consommation ; - crise spatiale par densification, mitage, bétonisation abusive et souvent irréfléchie d'un territoire naturellement limité, littoralement fragile et fortement pentu, où l'intégrité de l'environnement se trouve aujourd'hui gravement menacée. Comme ailleurs, ces crises se caractérisent par des situations de changements et de conflits plus ou moins déclarés, accompagnant des périodes de rupture plus ou moins rapides, faute d'instruments de régulation efficaces et adaptés. Mais il n'en demeure pas moins vrai que l'exemple martiniquais reste, dans son contexte intertropical, très original, car il reflète beaucoup plus une crise d'adaptation à l'opulence qu'une crise réelle de la pauvreté. Après en avoir décrit ses composantes, nous tenterons d'en analyser ses causes et ses conséquences.

### **I. UNE DENSIFICATION NOUVELLE DANS LE TEMPS MAIS DIFFERENCIÉE DANS L'ESPACE**

La comparaison de l'évolution brute de la population par commune entre 1974 et 1982 d'une part, et 1982-1990 d'autre part révèle déjà un premier niveau de profondes mutations dans la répartition de la population au regard de l'exiguïté du cadre territorial. Trois constatations s'imposent (cf. carte n°1 et carte n°2) :

- si 20 communes sur 34 avaient perdu des habitants entre 1974 et 1982, elles ne sont plus que 4 entre 1982 et 1990, et toutes situées dans le Nord.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

- si la croissance soutenue des années 1974-1982 avait uniquement intéressé les communes du centre de l'île autour de Fort-De-France, le mouvement a incontestablement fait t,che d'huile vers le Sud entre 1982 et 1990, alors que le Nord continuait à afficher une situation démographiques peu brillante.

- les phénomènes de mitage et de péri-urbanisation ont pris désormais une telle ampleur que la population martiniquaise est aujourd'hui urbanisée à 80 % et que l'expression d'île-ville ne paraît plus exagérée, au moins pour la partie centrale et méridionale de ce territoire insulaire.

En fait, trois situations régionales-types se dessinent par rapport à la valeur moyenne de l'augmentation de la population communale totale sur la dernière période inter-insulaire (+10 %) :

- la ville-capitale, asphyxiée dans son cadre étroit d'amphithéâtre naturel, ne peut plus progresser (0,2 %). Elle a, par conséquent, d'abord répercuté cette croissance par proximité sur les autres villes de l'agglomération, Schelcher et le Lamentin (+22 % et 17 % entre 1974 et 1982). Ces dernières, à leur tour en voie de saturation par rapport à leurs réserves communales n'ont plus connu qu'une croissance tout à fait moyenne (+9 % et +13 %). L'onde d'urbanisation a, en fait, déjà atteint d'autres communes limitrophes, dont Saint-Joseph et Case-Pilote sont les plus parfaites illustrations (+25 % et +81 %).

- le Centre-Sud et le Sud jouent un rôle fondamental : réserves d'espace au relief moins puissant et à la desserte plus aisée que le Nord, ils affirment leur fonction de banlieue plus ou moins résidentielle de l'agglomération (Ducos : +32 % ; Rivière Salée : +30 %). Favorisés par leur ensoleillement et la beauté de leurs paysages littoraux, ils renforcent leur vocation touristique (Trois-Ilets : +38 %, Le Diamant : +40 %).

- le Nord quant à lui, intérieur et littoral, connaît une situation comprise entre la croissance très modérée, inférieure à la moyenne, et la forte déprise (-17 % à Grand Rivière ; -7 % à Saint-Pierre). Qu'il s'agisse de communes rurales ou urbaines, l'absence de dynamisme est à rechercher dans leur éloignement et leur isolement physique par rapport au centre d'impulsion, dans la pesanteur de leurs traditions rurales et la sclérose de leur économie par exode rural.

La carte des autorisations de construire par commune de 1982 à 1989 (cf. carte n°3) exprime bien ce déséquilibre au profit des régions centrale et méridionale, avec un effet d'onde centrifuge remarquable à partir de l'agglomération foyale. 34 000 logements ont été construits entre 1982 et 1990. Ces tentacules se calquent parfaitement sur les grands axes routiers (R.N. 2 ; R.N. 5) reliant ces banlieues-dortoirs au grand centre économique de l'île. Pour ce dernier, l'échelle du phénomène tend simplement à surévaluer le dynamisme de ses autorisations de construire. Il faut nécessairement relativiser ces données en précisant, par exemple, que, proportionnellement, le nombre de ces autorisations n'est qu'une fois et demi plus élevé à Fort-De-France qu'à Ducos, pour une population résidente huit fois plus forte ! Assurément, l'expression la plus remarquable de cette densification s'exprime dans cette couronne de deuxième génération (de Case-Pilote au Diamant en passant par Saint-Joseph et Rivière Salée), lieu de dilution et de basculement des influences, de pression et de spéculation foncière, au détriment d'un espace agricole qui n'en a plus parfois que la mémoire. A la trame régulière des vieux centres-bourgs répond ici le désordre des franges prises dans une culture- mosaïque qui ne sait plus dire son nom, entre la campagne profonde et les nouveaux marqueurs urbains. Ducos en est l'exemple-type, par sa position centrale, sa proximité de l'agglomération, l'excellence de sa desserte et sa disponibilité en espaces plans ou à faible déclivité. La carte n 4 montre le véritable éclatement des autorisations de construire, dans la plaine sur les anciennes terres à canne morcelées et loties, sur les mornes par mitage au milieu des bananeraies ou à la place des jardins créoles et même en bordure d'arrière-mangrove, par squatterisation. La comparaison des processus entre Ducos et le Diamant (cf. cartes n 5) confirme toute la diversité des stratégies locales : dans un cas une véritable explosion à partir du vieux bourg, toutes topographies confondues, assurant désormais une quasi-continuité de l'espace bâti et un quasi-doublement de la population en 1974 (1); dans l'autre un mitage encore sélectif et discontinu, plaqué sur les axes

secondaires de communication et partant à la conquête des têtes de mornes. Même si la densification de ces espaces communaux est donc encore très différenciée, on peut facilement imaginer l'auto-entretien de ce processus appliqué à une couronne de troisième ou quatrième génération, mais qui aboutirait à l'asphyxie totale par manque de réserve foncière et de planification rigoureuse. Comment expliquer une telle mutation sur une échelle de temps aussi courte ?

## **II. LA RUPTURE DES LEVIERS DE REGULATION TRADITIONNELS**

Trois grands type d'explications cumulatives peuvent être avancés, d'ordre démographique, sociologique et économique. Cette densification s'explique d'abord aisément par le fort gain de population résidente (+ 30 000 habitants) (2), les taux de croissance annuels ayant été dix fois plus forts entre 1982 et 1990 qu'entre 1974 et 1982. Certes, le taux de natalité a chuté de moitié en une quinzaine d'années (3), mais cette chute a été largement compensée par l'arrivée à l'âge adulte d'une classe d'âge beaucoup plus nombreuse, issue du boum démographique des années 60. D'autre part, les changements dans les modes de vie moins durs qu'autrefois et plus citadins, l'équipement et l'encadrement médical, tant quantitatif que qualitatif, expliquent l'allongement considérable de l'espérance de vie en une quarantaine d'années, avec un gain de 15 ans pour les hommes, près de 20 pour les femmes (4). Enfin l'inversion du courant migratoire (5) a totalement bouleversé les prévisions démographiques et a eu aussi un fort impact sur le mouvement de densification généralisée, qu'il s'agisse de retours au pays, de nouveaux arrivants ou de candidats au départ beaucoup moins nombreux car moins attirés par un marché de l'emploi métropolitain en crise. Jeunes ménages plus nombreux qu'autrefois, heureux retraités de retour au pays ou nouveaux migrants, autant de candidats aux logements et à l'accession à la propriété. Pour toutes les catégories sociales et les tranches d'âge, la pression sur la terre à bâtir s'exerce donc avec force.

Avec la crise de l'économie de plantation, la dévalorisation de l'espace agricole s'accéléra au début des années 70. La S.A.U. subit une diminution constante (6); la petite propriété paysanne se marginalisa ; les friches progressèrent ; la terre de grande culture devint simple réserve de terrains à bâtir, sur laquelle tout un jeu spéculatif s'établit ; le morcellement progressif des anciennes grandes propriétés facilita l'apparition de lotissements organisés et sauvages, le plus souvent sous la forme d'un habitat pavillonnaire, au gré des opportunités foncières, c'est-à-dire sans cohérence et sans réflexion collective préalable. La dynamique de conquête spatiale individuelle était enclenchée. Dès lors, les contraintes réglementaires collectives n'ont guère pu résister à la pression des besoins exprimés par de intérêts particuliers : les P.O.S. notamment, destinés théoriquement à orienter et réguler le marché foncier et à précéder l'urbanisation, furent contraints en pratique de la suivre et d'entériner des situations déjà acquises (7). Aujourd'hui, la reconnaissance et la stricte application des règlements d'une part, la mise en cohérence du S.A.R. avec les P.O.S. d'autre part paraissent des opérations délicates à mener, tant les intérêts des acteurs divergent avec ceux des aménageurs. Comment concilier, en effet, des équipements collectifs structurants avec un habitat diffus anarchique ? Comment concilier l'occupation et la consommation foncière individuelle immédiate avec une planification collective à long terme ? La célérité des actions ne doit-elle pas, d'ailleurs, être perçue comme une réponse à la lenteur des décisions collectives et à la lourdeur d'une réglementation toujours contournable, au mépris des règles les plus élémentaires de sécurité. Cette urbanisation généralisée a également été favorisée par le masque de la départementalisation et par l'évolution des conditions économiques locales : abandon du dur labeur de la terre par instruction et fonctionnarisation ; intégration de la population active dans un secteur tertiaire pléthorique (8), par nature très citadin ; confortable assistanat par l'intermédiaire des transferts de fonds de la Métropole, assurant le fort niveau de consommation des ménages. Dans un tel contexte, cette dernière fut alimentée par la loi de défiscalisation (9) de 1986. En donnant un indispensable ballon d'oxygène aux entreprises locales du B.T.P. et à l'économie régionale en général, elle permit à de

très nombreux Martiniquais d'accéder à la propriété et à la construction individuelle. Elle ne fit qu'entretenir cependant l'illusion du développement, accéléra le mitage des paysages agraires et favorisa la « lèpre bétonnière » de la Martinique.

Cette crise de l'espace caractéristique de la décennie 80 s'explique donc par tout un faisceau de facteurs complémentaires. Face à une telle situation, quelles conséquences pratiques s'esquissent-elles ?

### **III. L'APPREHENSION DU FUTUR**

Depuis une quinzaine d'années, le développement périurbain et le mitage soustraient en moyenne plus d'un millier d'hectares par an au territoire insulaire. Cette évolution pourrait être d'autant plus grave qu'elle est très disparate et que densification rime avec marginalisation, fragilisation et inorganisation. Cette pression reflète d'abord une double sélection, spatiale et sociale. Historiquement, en effet, le grignotage s'appuya en premier lieu sur les bourgs anciens et sur les axes routiers (R.N. 2 ; R.N. 5). Puis il se dilua sur tous les supports secondaires potentiels faute de place et fut entretenu par la bétonisation des voies d'accès, y compris celle des anciens chemins vicinaux.

La topographie opposa alors des têtes de mornes bien ventilées et panoramiques à des pentes plus ou moins fortes et à des fonds de vallées encaissées et plus humides. Dans le premier cas furent édifiées des constructions résidentielles individuelles ou en lotissements de bon standing, destinées aux couches sociales aisées ; dans le deuxième et le troisième cas, un habitat d'autant plus populaire voire précaire et spontané que la déclivité était forte ou le milieu insalubre.

Les littoraux furent aussi très largement touchés, malgré l'accaparement théorique du domaine public maritime et du domaine privé de l'Etat. Ils accueillirent tous les types d'habitat, en fonction de la plus ou moins grande attirance reflétée par leur image de marque ou leur marginalité naturelle : habitat résidentiel de qualité, principal ou secondaire, le long des côtes valorisées par le tourisme (aux Trois-Ilets par exemple) ; habitat populaire diversifié sur les littoraux rocheux plus ou moins escarpés (côte Nord-atlantique) ; habitat très précaire, insalubre, plus ou moins durcifié dans les zones d'arrière-mangrove (Ducos, Le Lamentin) ou dans les vides interstitiels de l'extension urbaine (Texaco ; Volga Plage). La diversité des formes d'habitat peut choquer, en révélant parfois sur des parcelles contigües la marginalisation des uns et la réussite des autres. Mais elle s'inscrit incontestablement dans une logique individualiste et traduit l'incapacité des pouvoirs publics et des collectivités locales à gérer efficacement le bien commun, en l'absence de priorités affirmées et assez longtemps soutenues à une échelle supra-communale. Seules quelques réalisations trop ponctuelles malgré leur impact politique assuré (10), tentent de répondre au problème du logement collectif des plus défavorisés. Cette stratégie d'étalement ne peut que renforcer la fragilisation des milieux insulaires. Dans une nature luxuriante, la tradition culturelle de consommation d'espace sans vulnérabilité majeure ne posait pas de problème, tant que la pression sur la terre ne s'exerçait pas avec force. Aujourd'hui par contre, la parcellisation extrême, le déboisement abusif et la bétonisation triomphante remettent en cause les équilibres naturels. Sur des surfaces pentues désormais plus ouvertes aux précipitations violentes en l'absence de filtre végétal protecteur, les risques de glissement de terrain se multiplient, ainsi que les risques d'inondation dans les zones basses. Non seulement les pentes bétonnées ne retiennent plus l'eau mais elles accélèrent la vitesse du débit, sans accroître pour autant les possibilités d'écoulement en bas de pente. Chaque passage d'onde tropicale peut occasionner ce genre de dégâts, noyant parfois sous un bon mètre d'eau et de boue les centres-bourgs (11) topographiquement les plus menacés et fonctionnellement les plus

inadaptés. Les précipitations ne sont pas plus violentes qu'autrefois ; la responsabilité humaine est, par contre, largement engagée dans cette fragilisation.

Une pollution quotidienne s'ajoute à cette dégradation naturelle. La dissémination de l'habitat s'accompagne d'une absence de gestion des déchets domestiques par les collectivités, pour des raisons techniques et financières évidentes. Malgré les efforts de quelques communes, l'absence de planification et le niveau de surconsommation des ménages accroissent les décharges incontrôlées - y compris dans les milieux les plus fragiles comme les mangroves, notamment en baie de Fort-De-France - ou le simple rejet en mer ou en rivière. Aucun bilan global à l'échelle de l'île n'a été dressé. Manque de volonté collective ou peur des résultats ? Si l'écologie comporte une part d'éducation du citoyen, cette dernière reste largement à assurer en Martinique.

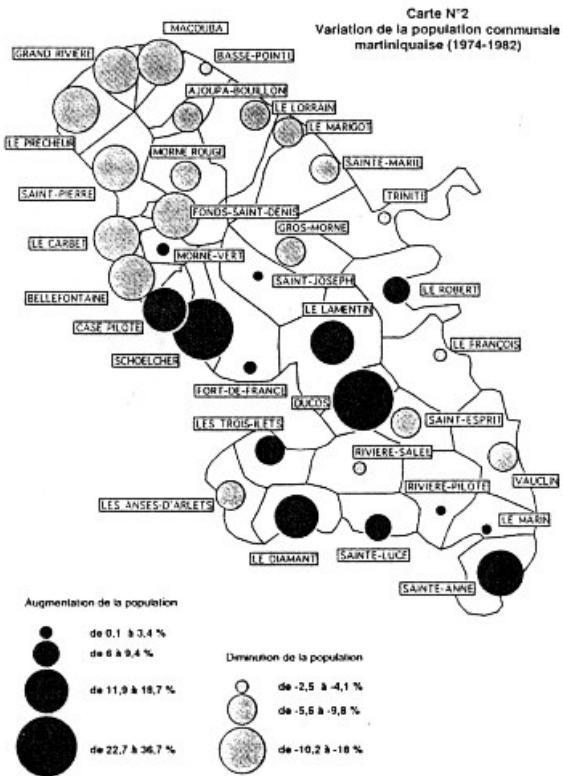
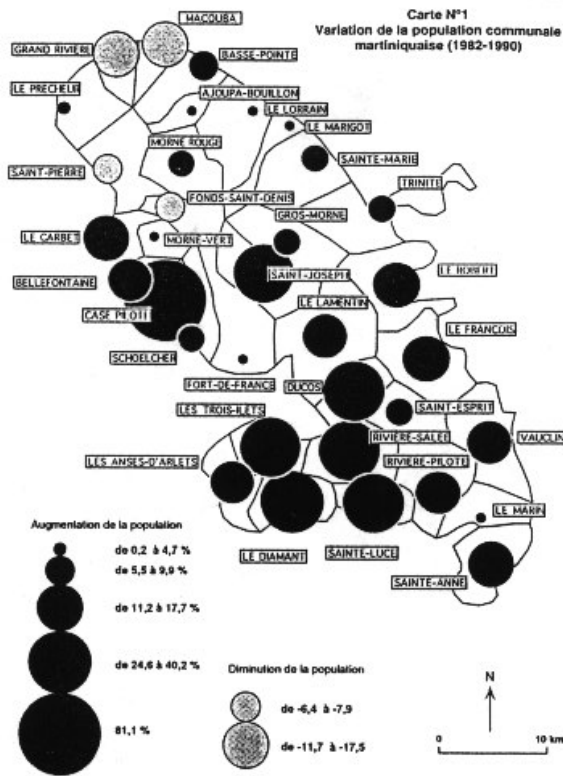
Enfin, au niveau de l'organisation régionale, cette densification à base individuelle débouche sur des dysfonctionnements graves. Dans ces nouveaux secteurs urbanisés, l'habitat est diffus à plus de 60 % avec des communes où ce taux atteint même 75 % (au Robert) et plus de 80 % (à Saint-Joseph). Comment, dans ces conditions, suivre une politique réaliste d'économie d'espace ? De telles pratiques spatiales remettent en cause les modèles ancestraux, aujourd'hui totalement dépassés : inadaptation fonctionnelle croissante, voire même saturation des vieux centres-bourgs ; constitution de « quartier-dortoirs » sans noyaux homogènes, sans ,me architecturale et sans vie relationnelle avec les bourgs anciens ; augmentation des distances entre lieu de résidence et lieu de travail, soulignée par des migrations pendulaires excessives (12) et une asphyxie biquotidienne du réseau routier autour de Fort-De-France en l'absence d'une véritable politique de transports en commun ; insuffisance des équipements publics (13), obligés de rattraper le tissu existant, au lieu de le précéder et de le canaliser. L'hétérogénéité des modèles de référence et des modes de vie ne facilite guère la gestion collective d'un environnement menacé.

En quelques décennies, la Martinique a subi des mutations multiples, profondes et irréversibles : d'ancienne île à sucre pérennisant dans les faits le système de l'économie de plantation, elle devient île-ville, tant par ses modes de vie que par ses formes et ses processus de domination spatiale. Nous sommes bien en présence d'une véritable révolution qui s'est affirmée très rapidement dans le temps, mais qui a aussi conjointement développée les disparités et fortifié les situations de crise.

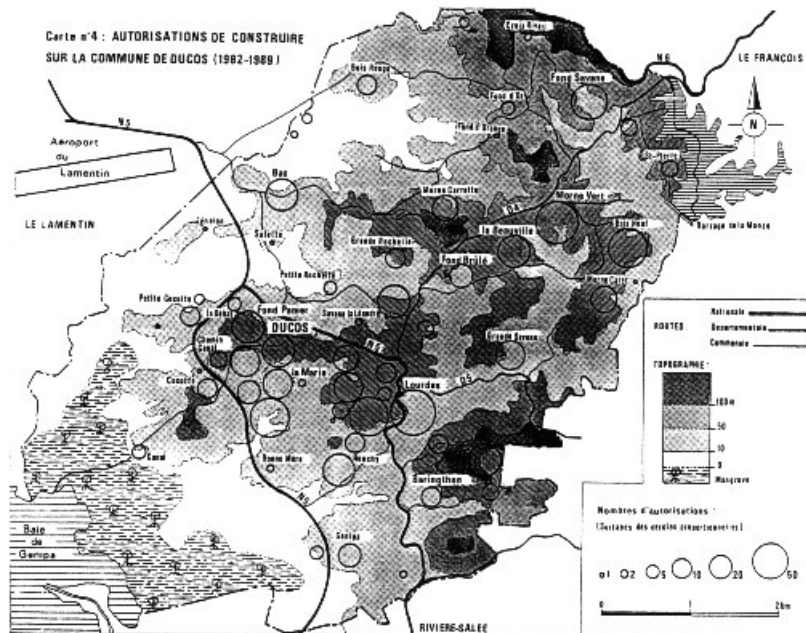
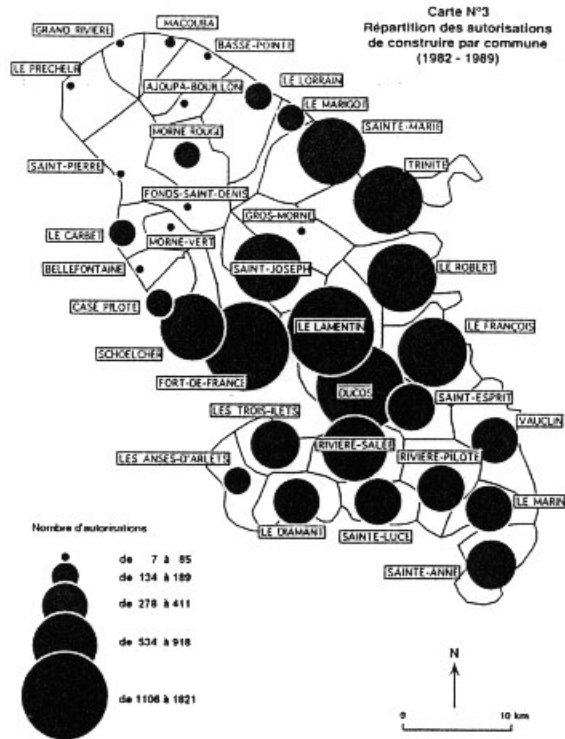
Si le modèle unitaire, rural et ancestral a vécu, il est remplacé de nos jours par des modes d'appropriation de la terre, bien rare, et des modèles spatiaux beaucoup plus hétérogènes. La logique qui les guide est sans doute intrinsèquement identique : c'est une logique citadine, individualiste et capitaliste, prise dans l'étreinte des influences française et américaine. Mais les imitations du modèle dominant s'appliquent à des populations aux origines, aux comportements, aux niveaux de vie si tranchés - ne serait-ce que dans ses composantes d'identité culturelle - que la trame unitaire de lecture de l'espace se brouille et s'efface devant des filtres de réinterprétation, rayonnant de diversité et de couleurs. Au delà, cette hétérogénéité, reflet d'un processus global d'éclatement des structures ancestrales et de révélation d'une culture-mosaïque, ne doit masquer l'interrogation première : comment continuer sur la voie d'un modèle de consommation spatiale individualiste, quand la fin du territoire est proche ?



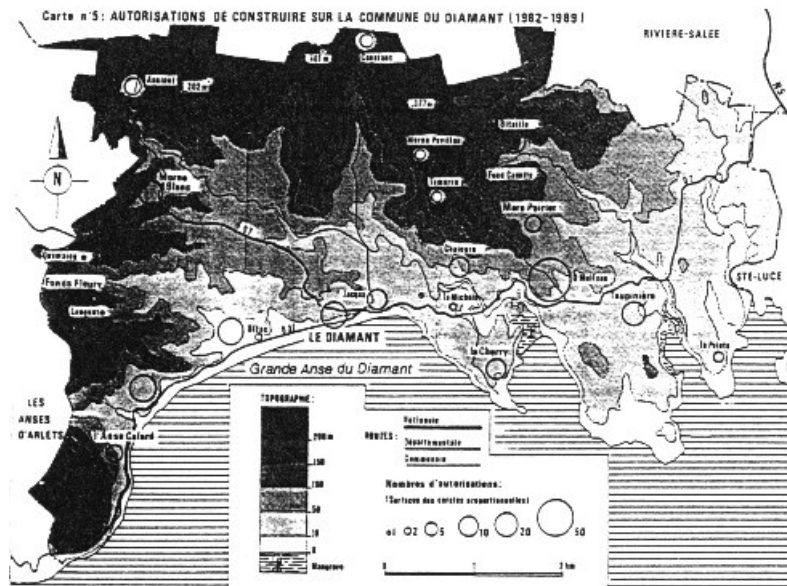
Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté



Notes

- (1). De 6 928 habitants à 12 401 habitants.
- (2). Contre un gain minime d'à peine 4 000 habitants entre 1974 à 1982.
- (3). De 35 î à 16 î.
- (4). 70 ans contre 55 ans pour les hommes en 1950, 77 ans contre 59 ans pour les femmes.
- (5). 3 000 départs par an, en moyenne entre 1974 et 1982 contre 260 retours en 1990.
- (6). De 52 100 hectares en 1973 à 36 000 hectares en 1989, soit une diminution de près de 30 %.
- (7). A Ducos par exemple, le P.O.S. fut approuvé en 1980. Il a subi depuis quatre modifications et deux révisions. La dernière d'ailleurs n'est toujours pas achevée.
- (8). Près de 75 % de la population active.
- (9). Cette loi du 11 juillet 1986, dite loi Pons, avait pour but de relancer, entre autres choses, la construction de logements. Elle fixait des mesures pour la défiscalisation des investissements réalisés sur place. Elle s'appliquait sur cinq années, avec pourcentage dégressif. Elle a été prolongée en 1993 pour une nouvelle période de cinq ans.
- (10). Sous forme de H.L.M. et de L.T.S., mais les attributaires doivent nécessairement être solvables. Le problème n'est de ce fait pas réglé ; il est simplement déplacé.
- (11). Comme par exemple à la Mairie de Bellefontaine ou le centre de Schilcher après le passage de l'onde Klaus en octobre 1990.
- (12). Près de 50 000 migrants journaliers (soit 42 % de la population active ayant un emploi) dont 31 000 vers les communes de Fort-De-France et du Lamentin.
- (13). 25 % des constructions dans le centre de l'île par exemple ne sont pas raccordées au réseau public d'adduction d'eau

## **18. CRISE ET CONSCIENCE DE L'ENVIRONNEMENT AFRICAIN**

Christian JOST  
Maître de Conférences de Géographie  
Université Française du Pacifique

Tandis que les pays de l'O.C.D.E. s'efforcent d'améliorer les mécanismes et les moyens de financement de l'Environnement (notamment par une restructuration du F.E.M. et un allègement de la dette(1)) dans les Pays en développement (P.E.D.) et dans les Pays les moins avancés (P.M.A.). Ces derniers se demandent toujours comment assurer leur développement en intégrant cette donnée environnementale supplémentaire tout en respectant la gestion drastique imposée par les programmes d'ajustement structurel. De plus, l'on sait que la conception et l'approche de la problématique de l'environnement par ces pays ne sont pas mes mêmes que celles des pays avancés tant du point de vue de la perception des espaces à mieux gérer que des priorités dans les mesures à prendre.

Cependant, un pas important a été fait quand les liens étroits existants entre la problématique du Développement et celle de l'Environnement ont été reconnus par la Banque Mondiale en 1989 et par la C.N.U.E.D. en 1992 dans son Agenda 21. Cette nouvelle étape, nécessitant le réaménagement de la dette des P.E.D. et des P.M.A. préconisée et engagée notamment par la France a conduit à adopter une nouvelle logique macro-économique intégrant l'Environnement dans un processus de développement à long terme. Les moyens financiers supplémentaires à mettre en oeuvre pour une efficace prise en charge de l'environnement devraient trouver une réponse partielle dans l'augmentation de l'Aide Publique au Développement (A.P.D.) annoncée par de nombreux pays de l'O.C.D.E. (2). Ceux-ci insistent toutefois sur la nécessité d'une implication active des Etats bénéficiaires dans la gestion de leurs ressources naturelles.

Au plan des doctrines directrices des bailleurs de fonds, c'est aujourd'hui celle de « développement durable » ou « Sustainable Development » (3) qui remplace peu à peu celle de « développement autocentré » et, avant elle, celle de « développement intégré ». Elle redonne l'espoir d'une croissance économique à long terme si celle-ci est sous-tendue (ou « soutenable » ?) par une équité sociale qui devrait être dynamisante et par des pratiques incitant à la régénération des ressources naturelles utilisées. Les principes de base précisés par DALY H.D. en 1989 sont cependant déjà de difficiles paris socio-politiques qui ont et auront encore bien du mal à être relevés dans le contexte africain actuel :

- Les ressources renouvelables ne devraient être exploitées que dans la limite de leur capacité de régénération et de celles du milieu qui supporte les effets et les rejets d'exploitation ;

- Les recettes d'exploitation des ressources non renouvelables devraient être en partie réinvesties dans le développement de substituts et d'alternatives renouvelables ;

- Les progrès technologiques devraient plus conduire à un accroissement de l'efficacité de production qu'à celui de la consommation des ressources. Ces trois principes en induisent un quatrième, celui de la capacité de charge en population (carrying capacity) et de niveau optimal d'activités au-delà desquelles la croissance ne peut plus être durable par perte d'efficacité et de ressources.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

En matière d'environnement, les outils d'une telle politique de développement se mettent peu ou prou en place avec la préparation de programmes spécifiques, tels les Plans d'Action Environnementaux (P.A.E. engagés de sept pays africains et en préparation de plusieurs autres), des Plans à composante environnementale (les P.A.F.T., les P.G.U., P.D.M.(4)...) et/ou par des Projets nationaux des Gestion des Ressources Naturelles (P.G.R.N.).

La trame de gestion environnementale se tisse lentement à travers les arcanes des concepts de développement et d'environnement des pays occidentaux. Mais les pays africains peuvent-ils adhérer intimement, condition de succès de cette entreprise, à ces nouvelles orientations alors que les notions de temps et d'espace-territoire sont si différentes de celles des occidentaux ? Quelle efficacité d'action attendre de programmes nationaux et même locaux si un travail de fond au niveau des communautés de base n'est pas immédiatement engagé ? Avec quelle fiabilité à l'échelon national africain peuvent être établis les relations homme-milieu influençant si fortement les potentialités de régénération des ressources quand la recherche scientifique est si peu encouragée et quand si peu de décisions résultent de la consultation des organes scientifiques ?

De même que la mise en place difficile et aléatoire des démocraties africaines (condition d'une meilleure équité sociale ?) suppose une « conscientisation » préalable des populations de base, de même l'acceptation de nouvelles contraintes de gestion environnementale par les acteurs de terrain exige-t-elle que ces populations, mais aussi les cadres et décideurs, soient informés, sensibilisés, formés. Certes existent déjà, de façon plus ou moins opérationnelle, des programmes voire institut de formation en environnement comme au Sénégal ou en Côte-d'Ivoire, des projets de sensibilisation, d'information, de formation des populations à l'échelon régional (projet F.E.D. « Communication et Information à la Protection de l'Environnement » C.I.P.E.-phase 2, sous-région Afrique de l'Ouest, par exemple), mais ceux-ci, comme les programmes en cours dans ce domaine, se heurtent actuellement à ce difficile pari de devoir transmettre ce message qui n'est pas encore décodé, celui de l'Environnement, premier défi à l'échelle de la planète devant toucher le plus isolé des paysans ou chasseurs africains.

Il est en effet fondamental que l'on comprenne mieux les perceptions africaines de la dynamique profonde des sociétés et des paysages et que les P.E.D., quant à eux, comprennent mieux le courant planétaire économique-environnemental dans lequel ils sont entraînés souvent contre leur gré. Le sommet de Rio a considéré le premier point et retenu comme un des principaux objectifs des années à venir « d'accroître et d'approfondir la connaissance fondamentale des liens qui existent entre milieu humain et milieu écologique naturel », c'est-à-dire « étudier le comportement humain en tant qu'élément indispensable pour comprendre les causes et les conséquences des modifications de l'environnement et de l'exploitation des ressources naturelles » (C.N.U.E.D. 1992).

Mais aussi importants que soient les rencontres internationales et les programmes planétaires ou nationaux en environnement, stimulateurs d'engagement des Etats et de prise de conscience (relative et uniquement) des masses médiatisées, on constate sur le terrain combien ils restent éloignés des réalités. Même si elle apparaît dans les recommandations et les termes de références, la nécessité d'une consultation et d'une participation populaire lors du lancement des programmes environnementaux n'est quasiment pas prise en compte jusqu'à maintenant (peut-être parce que trop lourdes à gérer ?). Ainsi lors de la rencontre de Dublin en décembre 1990 entre la Banque Mondiale et les Etats africains engagés dans un P.A.E. quatre pays sur les sept à un stade avancé du Plan faisaient en première remarque que s'ils avaient à repréparer leur P.N.A.E., ils consulteraient la population avant la préparation du Plan (Lesotho, Rwanda) et l'associerait autant que les O.N.G. dès le début du processus (Madagascar, Maurice, Lesotho, Rwanda). Plus récemment, en 1991, les

travaux de lancement de la préparation du P.N.A.E. togolais « oubliaient » d'associer les O.N.G. et les représentants des communautés de base...

Sans s'étendre sur les blocages et retards de plus en plus nombreux des programmes et même des dégradations nouvelles de l'environnement qu'entraînent les crises socio-politique, on peut rappeler le cas du Rwanda dont la faune et la flore des Parcs de l'Akagera et des Birunda ont en partie été détruites par la guerre. Le Togo quant à lui en est à son sixième Ministre de l'Environnement en deux ans ; la préparation de son P.N.A.E. et les autres programmes sont bloqués. La période de transition politique s'illustre par une volonté de rupture et celle d'enfreindre les tabous et elle s'accompagne sur le plan environnemental de massacres de la faune à l'arme traditionnelle ou à l'arme de guerre et d'abattages incontrôlés, voire incontrôlables, de futaies dans les Parcs nationaux du pays : comme le souligne G. SOURNIA dans sa communication, ces Parcs sont considérés comme une émanation du pouvoir contesté, ce qui encourage la population opposante à pénétrer dans les Parcs pour se servir. Plus profonds, car agissant sur du long terme, mais pas de nouveaux pour les chercheurs africanistes, sont les freins d'ordre socioculturels que les décideurs et les bailleurs assimilent très difficilement et qui enrayent irrémédiablement la bonne application des idées de développement durable appuyé sur une gestion rationnelle de l'environnement. Ceux-ci concernent autant les populations, les décideurs africains que les bailleurs de fonds, nécessaire triumvirat de base qui a encore du mal à se faire admettre : les perceptions de l'environnement et sa compréhension en tant que facteur de développement durable ; les perceptions des spatialités et leurs appréhensions différentielles liés aux rythmes et aux dynamiques éco-socio-géographiques qui sont et doivent être reconnues en tant que contraintes majeures de décision et d'application.

## **PERCEPTIONS DIFFERENTIELLES DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ESPACE**

La complexité et la multiplicité des problèmes environnementaux n'ont d'égales que celles de leurs perceptions et de leur résolutions. Malgré tout l'intérêt dont il fait l'objet, l'environnement est beaucoup plus confus dans les esprits que n'importe quel autre paradigme planétaire. Transmettre un « nouveau » concept, qui plus est encore mal défini, à quelqu'un comme le rural africain par exemple d'une autre langue, d'un autre langage (ni scientifique, ni politique, ni administratif...) et qui a bien d'autres préoccupations, relève de la gageure. Par des moyens gestuels, sensoriels, linguistiques on pourra peut-être informer, mais sûrement pas communiquer dans le sens original d'échanger, si on ne s'intéresse pas à ses préoccupations de vie et survie et si l'on adapte pas le message à ses priorités et conceptions socioculturelles. C'est le problème environnemental majeur que les politiques, gestionnaires et les scientifiques doivent résoudre.

La notion d'environnement relève d'un ensemble de perceptions plus ou moins subjectives de phénomènes et d'états d'un milieu (« naturel », rural, urbain, marin...) par des individus aux conditionnements socioculturels très divers (agriculteurs, administratifs, chercheurs, politiques...).

L'environnement est un état d'esprit, une conscience (comme le soulignait déjà les riches débats du Géoforum 1992), liés quelque part à une inquiétude diffuse de survie ; il est à la limite de l'idéologie et parfois du prophétisme millénariste. En l'absence de méthodes d'études spécifiques, il n'est pas encore une science mais concerne toutes les sciences.

Il est aussi perçu comme une entité éco-géographique aux manifestations visibles ou insidieuses des rapports entre la nature et les sociétés (catastrophes naturelles, pollutions anthropiques...). En outre il est accompagné depuis quelques années d'une obligation humanitaire

(survie) et d'une forte implication politico-administrative, volontaire ou non, dont les effets positifs mais parfois pervers, sont déterminants.

L'environnement se trouve ainsi à la croisée de toutes les sciences et consciences et pose, par delà l'identification épistémologique interdisciplinaire, le problème de l'appréhension de sa problématique par les acteurs et décideurs.

Pour le rural africain, l'environnement exprimé en ces termes n'a pas beaucoup plus de sens que la traduction première en « ce qui nous environne ». Actuellement, il le perçoit cependant mieux à travers les informations qu'il reçoit (par la radio, les campagnes de sensibilisation, les visiteurs de la ville...), mais il voit plutôt cet Environnement dont on lui parle tant dans un sens écologique restreint de protectionnisme contraignant transformant certains espaces qui étaient libres en territoires et ressources interdits (parcs, réserve), pour l'accès desquels il doit même parfois payer : pour braconnage qui n'était que chasse, feux de brousse qui n'étaient qu'amendement et nettoyage des terres, divagation du bétail qui n'était que pâture libre et économie de fourrage...). Parfois c'est aussi un surcroît de travail pour un aménagement imposé par l'administration.

Pour lui, tous « ses paysages » dont la libre utilisation lui échappe, étaient et restent le « pays » (pays Ewe ou Kabyé au Togo, Bamiléké ou Bassa au Cameroun...), c'est-à-dire comme le soulignait Georges BERTRAND un « espace socioculturel ou paysage » et en même temps « socio-économique ou territoire » (BERTRAND G.&C.-1992). Il y puise son identité par tradition car c'est avant tout « la terre de ses ancêtres » : il en fait profondément partie et vit de cet acquit. Cet environnement spatial se compose du terroir communautaire comprenant terroir et finage (au sens des géographes africanistes français) souvent discontinu, constitué de terres nourricières (plutôt que « mises en valeur », concept occidental) terres de première nécessité et de rente, de terres d'appoint (brousse, forêt, cultures libres), de terres d'incertitude (à connotation magico-religieuse défavorable et de terres et bois sacrés).

Hors de l'espace culturel et du terroir de la communauté, ce sont des terres mixtes de terroirs communs ou subordonnés à un groupe social apparenté ou allié, des terres étrangères appartenant à des groupes différents ou voisins hostiles ou des terres libres inhabitées, parfois vastes, mais souvent appropriées rendant les « pays jointifs » (GU KONU - 1990) et n'autorisant pas toujours leur colonisation.

## **DES DYNAMIQUES SPATIALES DECALEES**

Dans les mentalités, ce référentiel spatial ancien continue de prévaloir sur les découpages administratifs coloniaux et post-coloniaux. Ceux-ci y viennent en superposition et sont plus subis qu'acceptés et encore moins intégrés. « La terre de nos aïeux » est un avoir du passé qui se réduit à chaque nouvelle génération et que l'on exploite sans tenir compte du lendemain car « aujourd'hui est déjà bien assez difficile ». D'autre part le droit étatique ignore le droit coutumier et amène parfois à son utilisation au profit du foncier moderne (une pratique courante de fonctionnaires africains, au Mali, en Côte-d'Ivoire ou au Bénin) est d'obtenir des terres « traditionnelles » non enregistrées du chef coutumier et de les immatriculer selon le droit moderne rendant impossible de la récupération juridique par les familles spoliées : au Togo, la législation en vigueur attribue automatiquement toute terre non mise en valeur pendant dix ans à l'Etat qui les laisse le plus souvent improductives ou en fait des terrains militaires ; ce système accroît la pression sur les terres exploitées et augmente le manque de terres.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Devenues régions, dites anciennes ou traditionnelles, les « pays » ne correspondent pas, on le sait, à la territorialité administrative qui commande les décisions d'aménagement, d'aide, de programme, etc. et qui y a défini de nouvelles zones interdites (zones écologiques protégées, zone d'Etat). Ils ne correspondent pas non plus aux zones économiques (de plantations, d'aménagement même agro-sylvo-pastorales ou hydro-agricoles), ni à des zones agro-écologiques qui ignorent les activités non agricoles. Procédant d'une approche systémique globale tournée vers l'aménagement et la gestion du milieu, les zones éco-géographiques sont peut-être aujourd'hui, sous un vocable qui n'est pas nouveau, les zones les plus proches des espaces perçus traditionnellement ; elles combinent les dynamiques et les interactions tant physiques que humaines des milieux (géomorphologie, sols et couvert, hydro-climatologie), densité, occupations et activités humaines...). Les sous-ensembles éco-géographiques relativement homogènes que sont les géosystèmes (de 10 à 100 km taille comparable aux « pays »), bien que souvent à cheval sur plusieurs espaces socioculturels, y correspondent cependant le mieux puisque la dynamique des groupes sociaux est encore étroitement liée au support physique du milieu.

Le géosystème et la zone éco-géographique commencent d'ailleurs timidement à être pris en compte dans les études des bailleurs de fonds (voir les cartes de zones éco-géographiques établies par la F.A.O.) en tant qu'unités de développement mais encore mal en tant qu'unités de gestion de l'environnement. Associées à une spatialisation des potentialités physiques du milieu et surtout à celles des contraintes naturelles et anthropiques du milieu, l'approche géosystémique conduit pourtant à un diagnostic de santé et de fonctionnement du paysage nécessaire pour une gestion environnementale plus saine.

Pour le gestionnaire ou l'aménageur l'environnement est plus territoire que nature. Mais l'environnement est surtout réaction de la nature face aux contraintes physiques (tectoniques, climatiques...) et anthropiques (pression démographique, activités humaines...).

C'est certainement cette dernière vision qui est la mieux perçue et la plus transmissible aux communautés de base, levier indispensable de la mise en route d'un processus rationnel de gestion environnementale. En effet, même si cette nécessité de survie de l'agriculteur africain se positionne à court terme et avec une certaine fatalité, la crainte du manque de nourriture le conduit à un questionnement sur les causes de sa mauvaise récolte, les raisons de l'érosion de ses sols, etc. C'est à ce stade d'ouverture de l'esprit que se trouve le premier niveau de conscience qui amène à l'acceptation de la nécessité d'une meilleure gestion des ressources pour un meilleur futur. La prise de conscience que son voisin a mieux géré sa saison culturale et qu'il peut l'aider, peut le conduire à modifier ses pratiques et à terme son comportement. Reste, dans un premier temps, à élargir et renforcer cette idée par des échanges dans la communauté, avec des moniteurs agricoles par exemple du même groupe, et à l'extérieur du groupe.

On peut voir par là que ces décalages spatiaux entre régions anciennes, géosystèmes et territoires perçus par des groupes sociaux aussi différents que les ruraux, les scientifiques et les décideurs compliquent voire empêchent la communication verticale entre l'acteur de terrain et le pouvoir décisionnaire allant jusqu'à provoquer des effets inverses à ceux souhaités (allumages de feux de brousse ou divagations volontaires du bétail en réaction contre un interdit non expliqué de l'Administration). La base n'a plus confiance dans l'Etat ; il faut trouver de nouvelles structures de décision à un échelon social moins élevé (les P.D.M. Programmes de Développement Municipal, cherchent actuellement à s'appuyer directement plutôt sur les Maires aidés d'un nouveau type de Comités de quartier que sur un Ministère). Si la communication horizontale, quant à elle, entre les différents acteurs de terrain est également difficile (entre agriculteurs, pasteurs, techniciens, administrateurs, formateurs) elle apparaît comme la voie prioritaire à améliorer pour mieux



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

comprendre les différentes perceptions des milieux et les répercuter auprès des décideurs et bailleurs.

La recherche d'unités homogènes de gestion des territoires et de l'environnement se développent lentement en Afrique. Cette Recherche doit s'appliquer non seulement à intégrer ces trois systèmes spatiaux que sont le territoire (espace socio-économico-administratif) et le « pays » (espace socioculturel) mais surtout doit s'efforcer d'en inverser cet ordre actuel des priorités à la décision. C'est à partir du « pays » combiné au géosystème puis seulement au territoire que pourront être définis de nouveaux espaces de gestion (aussi proches que possible des africains appuyés sur un travail minutieux de terrain avec les groupes de base devront alors convaincre les décideurs de la nécessité d'un redécoupage territorial plus rationnel qui conduirait peut-être aussi à réduire les conflits ethniques si les disparités régionales étaient équilibrées par une gestion plus saine des flux. Utopie ? Ce travail est déjà en cours et quelques rares décideurs semblent convaincus par cette approche. Les sphères financières bilatérales et multilatérales seront plus difficiles à engager car le processus est plus long, mais la crise environnementale paupérisante des P.E.D. ne peut trouver de solution à long terme sans une sensibilisation des décideurs aux contraintes géographiques et culturelles des espaces à gérer.

**Notes**

- (1). F.E.M. (Fond pour l'Environnement Mondial) ou G.E.F. (Global Environment Facility).
- (2). L'A.P.D. devrait passer de 0,35 % en moyenne (0,45 % pour la C.E.E.) dont 1/3 pour l'Afrique subsaharienne, à 0,7 % du P.I.B. de plusieurs pays de l'O.C.D.E. qui comptent sur le F.E.M. pour une meilleure allocation de l'Aide et demandent aux P.E.D. de gérer eux-mêmes leur environnement (SOUCHET, 1992).
- (3). Emise pour la première fois dans le rapport Brundtland « Notre Avenir à tous » à la Banque Mondiale en 1987.
- (4). P.A.F.T. (Plan d'Action Forestier Tropical) plans nationaux appuyés par la F.A.O., le P.N.U.D., la B.M. ; P.G.U. (Programme de Gestion Urbaine) ; P.D.M. (Programme de Développement Municipal).

**Bibliographie**

- BANQUE MONDIALE (1989), *L'Afrique Sub-Saharienne*. De la crise à une croissance durable.
- M. BARBUT, *Courrier de la Planète*, n 12, 1992.
- M. BOUCHET, *Courrier de la Planète*, n 11, 1992.
- H.E. DALY, Sustainable development : some basic principles. Hoover Inst. Conference on population & resources. Keynote add., Feb1 1989 11 p., in *Guide pour la prise en compte de l'Environnement dans les pays en développement*. Org. & Dévpt., Gentilly, C.F.D./Min. Coop. 1992.
- C.N.U.E.D., Rio de Janeiro 3-14 juin 1992. Adoption d'accords sur l'environnement et le développement. Action 21.A/Conf 151/4 (Part IV) ch35 : 16-19.
- Govt of Ireland & The World Bank (1990) « National Environmental Action Plans in Africa », Workshop, Environmental Inst., Dublin and the World Bank, Déc. 12-14 190, 104 p.
- E. GU KONU (1990), La nature propose, l'homme dispose : spatialités différentielles et développement rural en Afrique tropicale, in *Lieux et Liens*, ORSTOM, Paris, p. 453-465.
- G. & C. BERTRAND (1992) « Territorialiser l'environnement, un objectif pour la Géographie » in *Géoforum 91 Sens et pratiques de l'environnement*. A.F.D.G., Géographes Associés n 10, 1er sem. 1992.

**RESUME**

Les difficultés d'application des mesures internationales en matière de gestion de l'environnement des P.E.D. apparaissent autant liées aux difficultés de coordination des actions et décisions aux niveaux nationaux et internationaux qu'à la perception même de l'espace et de l'environnement africain par les décideurs. Par delà les multiples facettes de la notion d'environnement ce sont les espaces de gestion et la logique même de développement qui sont à reconsidérer. Du territoire administratif à la région ancienne la communication verticale a montré qu'elle est quasi inexistante par perte de confiance en l'appareil d'Etat. Par un dialogue horizontal

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

entre les groupes de terrain et par l'identification de nouveaux espaces de gestion à partir du « pays » combiné au géosystème, puis seulement au territoire et non l'inverse, la crise environnementale des P.E.D., cause de paupérisation parmi d'autres, pourrait être mieux gérée en vue d'un développement durable.

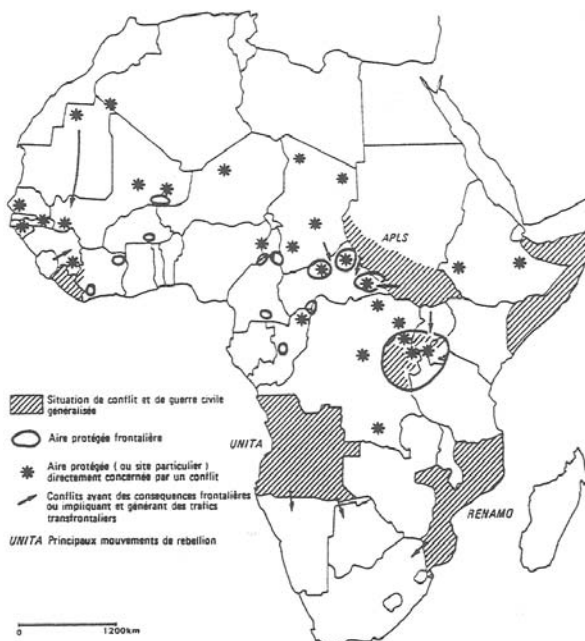
## 19. VIOLENCES, CONFLITS ET PREDATIONS DES RESSOURCES NATURELLES EN AFRIQUE DE L'OUEST ET EN AFRIQUE CENTRALE : le refuge et le garde-manger ou la ressource sacrifiée

G. SOURNIA

Directeur de l'U.I.C.N. France chargé des Affaires francophones auprès de l'U.I.C.N.-International,  
ancien Délégué régional de l'U.I.C.N. en Afrique de l'Ouest.

Malgré les discours politiques soulignant leur importance, malgré leur renommée internationale ou leur fonction lucrative dans l'économie nationale, les aires protégées et la faune ne pèsent pas lourd dès que se déclenchent des conflits armés. L'histoire récente a montré qu'au cours des 30 dernières années, ces conflits ont eu un impact, parfois très important, sur la diversité et le maintien en l'état des espaces protégés dans certains pays africains, du Centre et de l'Ouest en particulier. Quelles que soient les formes que prend un conflit (international, civil, tribal, rébellion, etc...), ses conséquences possibles sur la faune et ses habitats peuvent être très diverses et persistantes. Par définition espaces faiblement occupés par les hommes, en temps de paix, les parcs et les espèces qu'ils abritent peuvent présenter, en temps de guerre, de multiples intérêts, tant pour les belligérants que pour la population locale : zone d'incursion et de refuge, champ de bataille discret, source nouvelle d'approvisionnement et de denrées commercialisables (ivoire et cornes de rhinocéros contre la fourniture d'armements ou pour la simple autoconsommation des occupants, territoire ouvert à des revendications diverses.

LOCALISATION DES CONFLITS ARMÉS EN TROUBLES POLITIQUES  
EN LIAISON AVEC LA DESTRUCTION DES RESSOURCES NATURELLES



Les conséquences des conflits sur les parcs d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest sont ici illustrés par des exemples vécus au Rwanda (et par voie de conséquence en Ouganda), au Zaïre, au Niger, au Sénégal, au Mali, en Mauritanie, au Togo, au Tchad, en Guinée et en Centrafrique (ces deux derniers pays subissant respectivement les conséquences des guerres civiles voisines du

Libéria et du Sud-Soudan). Un grand nombre d'exemples pris dans d'autres pays africains (Angola, Ethiopie, Mozambique, Soudan, Somalie...) pourraient venir compléter cette revue non exhaustive et confirmer, s'il en était besoin, que le statut des aires protégées est rapidement fragilisé dès que l'attention nationale se cristallise autour du conflit.

Tant au niveau national qu'international, l'importance du maintien et de la protection des parcs et de la faune deviennent une priorité secondaire par rapport aux enjeux politiques, économiques, sociaux ou militaires du conflit. Alliés involontaires des uns ou otages des autres, les parcs nationaux pris dans la tourmente d'un conflit en sortent toujours perdants.

## **I. GOUVERNANTS, ARMES ET POUVOIRS RELIGIEUX**

Lorsqu'un conflit se déclenche, il est rare que les parcs nationaux soient immédiatement concernés, sauf s'ils se situent à cheval ou le long d'une frontière (Parcs nationaux des Volcans et de l'Akagera au Rwanda, de Basse-Casamance au Sénégal, Réserve naturelle de Zémongo en Centrafrique...) et qu'ils ont fait l'objet d'incursions. Certains parcs à l'accès difficile (parcs forestiers ou d'altitude) servent, même en temps de paix relative, de refuges à des groupes de rebelles, de hors-la-loi ou d'opposants. C'est le cas par exemple du Parc national de la Salonga au Zaïre où vivent environ 10 000 adeptes d'une secte religieuse (les Kitawalistes) opposée au régime en place et condamnée par lui. Depuis 1970, une trêve tacite explique que le pouvoir n'ait pas décidé d'expulser ces gens hors du parc, alors que cette situation est illégale et porte préjudice à la faune et à la flore. En effet, les Kitawalistes commercent impunément avec l'extérieur du parc en échangeant viande de chasse et ivoire contre d'autres produits.

Les parcs frontaliers permettent aux envahisseurs de se déplacer rapidement sur un terrain que les militaires gouvernementaux ne connaissent pas toujours bien; ils leur procurent un nombre illimité de caches pour leur matériel et leurs munitions ainsi que des refuges pour les hommes. Ceux-ci se sont parfois servis des braconniers locaux comme guides sur ce nouveau terrain. La situation frontalière d'un parc peut aussi être perçue comme un bon « tampon » entre le pays et son voisin, une sorte de « no man's land » susceptible de ne pas exposer la population à des confrontations directes.

Quoiqu'il en soit, la valeur qu'un Gouvernement attache à ses aires protégées se traduit rarement en actions concrètes pour maintenir ou renforcer celles-ci en cas de conflit. Elles deviennent naturellement un domaine où les militaires seuls prennent les commandes des opérations. Le respect du matériel, des installations et surtout de la faune et de la flore, ne dépend plus alors que de la valeur des hommes en place et de la consistance des instructions reçues. Ainsi, au Zaïre, en juillet 1960 lors des événements politiques qui ont déchirés ce pays, le Parc national des Virunga (à l'époque Parc national Albert) fut l'objet de perturbations diverses : début d'envahissement par la population locale, pêche illégale, massacres d'animaux, incursions de militaires, etc...(cette situation s'est malheureusement reproduite au cours de ces deux dernières années, suite à la désintégration politico-économique que connaît le pays). La situation ne fut sauvée, ni par les politiciens, ni par l'armée, mais bien par le courage des agents de l'administration des Parcs. Au Shaba, la sécession de l'ex-Katanga encouragea la population à se réinstaller dans le Parc national de l'Upemba, le long de la Lufira. L'incursion dans le parc de certaines unités de Casques Bleus de l'ONU et de la « Gendarmerie katangaise » causa la mort de centaines de zèbres et d'antilopes tirés à l'arme automatique, ainsi que le saccage et l'occupation de la station de Lusinga.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

En pratique, le nombre de récits d'exactions attribuées aux militaires dans les parcs est élevé: éléphants et hippopotames mitraillés au Parc des Virunga entre 1963 et 1968, ainsi qu'au cours de ces deux dernières années, hippopotames, buffles et antilopes en 1991, éléphants massacrés au Queen Elizabeth (Ouganda) en 1977, matériel volé et hôtel détruit au Parc national de l'Akagera en 1990, gazelles et autruches abattues dans la Réserve de l'Air et du Ténére au Niger etc...

Alors qu'en certains endroits, l'armée collabore avec l'administration des parcs pour des opérations de « nettoyage » (Côte d'Ivoire, Centrafrique...) et pour assurer la formation des gardes (Sénégal), ailleurs, elle arme les braconniers et organise le commerce de viande de chasse et d'ivoire. L'influence du gouvernement sur l'armée peut varier considérablement, et la loyauté de celle-ci peut basculer rapidement en fonction des intérêts en jeu. Même dans les pays où le discours politique et l'arsenal législatif semblent conférer aux parcs nationaux une solide garantie de protection, l'on assiste à des situations où d'autres politiciens remettent en question, en tout ou en partie, l'existence même de certains espaces protégés.

Au Rwanda par exemple, certains parlementaires ont suggéré d'amputer le secteur nord du Parc national de l'Akagera, qui sert pourtant de tampon face à l'Ouganda, pour le restituer à l'élevage et à la culture; au Zaïre, des représentants de l'opposition ont de nouveau poussé récemment la population locale à se réinstaller dans le Parc national de l'Upemba, terre ancestrale, prétextant que les parcs nationaux sont un héritage du mobutisme.

Constat identique au Togo ou depuis 1991, les aires protégées du pays jugées par excellence comme l'une des symboliques les plus fortes du pouvoir du Chef de l'Etat, le Président Eyadéma, furent systématiquement la cible de la vengeance destructrice des populations locales encouragées en cela par l'opposition; au Sénégal le pouvoir religieux n'a de cesse que de réclamer le déclassement de certaines zones classées: secteur ouest du parc national du Niokolo Koba pour le Marabout de Médina Gounass, Forêt classée de Kelkhom-Mbéké, au Centre du pays, où le pouvoir a cédé à la pression du grand chef religieux des Mourides, en attribuant 40 000 ha aussitôt livrés à la hache et à la machette de dizaines de milliers de fanatiques soulevant un tollé général auprès des bailleurs de fonds ; ce genre de comportement est totalement assimilable à l'invasion d'une force armée.

La poussée démographique et la raréfaction des ressources à l'extérieur des parcs fournissent de solides arguments aux opposants aux parcs qui, en période de remise en question des choix politiques, profitent de l'instabilité pour rallier un maximum de supporters. Là où les parcs ne trouvent pas, dans le pays même, de défenseurs ayant un poids politique suffisant, la plupart des considérations relatives à la protection de la nature semblent déplacées et hors de propos.

## **II. LES CONFLITS ET LEURS CONSQUENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES**

La plupart des troubles politiques engendrent une totale désorganisation elle même cause de profondes conséquences quant à l'intégrité et le développement des parcs concernés. Une conséquence directe de l'insécurité est l'arrêt (total ou partiel) du tourisme (Sénégal, Rwanda, Niger, Zaïre...); lorsque l'administration en charge de la gestion des parcs dépend, pour une part substantielle des visites touristiques pour assurer son budget de fonctionnement, cette interruption a des effets catastrophiques. Les moyens manquent pour assurer la paie du personnel et financer ses activités. Si la désorganisation est telle que les transferts de fonds à l'intérieur du pays ne sont plus possibles, la protection des parcs devient alors très aléatoire. Leur sauvegarde ne dépend plus que de la discipline et de la motivation du personnel ainsi que de la coopération internationale.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

On remarque que certains parcs, comme celui des Virunga au Zaïre qui, envahis par des bandes armées, ont été protégés par des gardes héroïques durant les périodes les plus difficiles de leur histoire. Le même constat peut-être fait au Tchad et en particulier au Parc national de Zakouma où les gardes du parc, ne touchant plus de salaire, sans aucun appui, ni lien avec leur administration centrale ont continué à manifester leur présence et à s'opposer aux incursions des braconniers (souvent commandités par certaines autorités locales), des pasteurs, de dissidents de l'armée, de bandes incontrôlées... au cours des guerres civiles et tribales qui ont embrasé ce pays dans les années 70 et 80.

Au moment où l'économie du pays est faible ou désorganisée, le matériel, le carburant et l'équipement des parcs font l'objet de convoitises et peuvent être saisis au nom de l'effort de guerre. Personne ne peut alors garantir que ce matériel, souvent acquis et acheminé sur place avec difficulté, sera un jour récupéré.

Aussi grave pour l'économie du pays est l'arrêt du fonctionnement des pêcheries enclavées dans les parcs et qui sont souvent l'une des rares sources disponibles de poisson frais dans la région. Le ressentiment de la population locale est justifié lorsque ces pêcheries ont été établies au titre de compensation lors de la création du parc (Akagera par exemple) ou lorsque d'autres ressources dont ils bénéficient ne sont soudainement plus disponibles.

Le dysfonctionnement temporaire du parc encourage parfois la population locale à se réinstaller sur les sites des villages ancestraux, comme ce fut le cas à l'Upemba, ou à augmenter la pression du braconnage; là aussi, un parallèle peut-être fait avec le cas du Togo, précédemment cité, où la situation observée à partir de 1991 obéit au même scénario. Le produit du braconnage est particulièrement bienvenu à une époque où l'argent fait défaut pour assurer la subsistance familiale. Dans certains cas, le braconnage prend un caractère commercial et sert à fournir de la viande aux marchés locaux ; cette pratique est d'ailleurs parfois facilitée par le support des militaires.

D'un point de vue psychologique, les troubles perturbant les parcs nationaux ont un effet désastreux. D'une part, sur le plan international, la confiance des investisseurs étrangers est ébranlée: le redémarrage des activités touristiques peut alors prendre des années et peser gravement sur le potentiel de rétablissement du parc, comme ce fut le cas au Parcs nationaux Queen Elizabeth et Kabalega en Ouganda. D'autre part, sur le plan national, la désorganisation du parc et son inaptitude à participer au redressement du pays ne renforcent pas son image aux yeux du monde politique qui ne sera donc pas enclin à y investir en priorité les deniers de l'Etat.

### **III. CONFLITS, COOPRATION INTERNATIONALE, PERSONNELS EXPATRIS ET LOCAUX**

Lorsque des troubles viennent secouer un pays où les efforts de conservation sont massivement soutenus par la coopération internationale, des considérations nouvelles ne peuvent manquer d'intervenir et de remettre en cause le déroulement des projets en cours. Elles prennent en compte l'état des relations diplomatiques entre les pays concernés, de même que la sécurité des agents étrangers oeuvrant dans les projets et la capacité qu'ils ont encore d'effectuer leur mission en cette période troublée. D'une manière générale, on note que les agences de coopération bilatérales et multilatérales décident de suspendre les projets et les programmes en cours sur la base de considérations diplomatiques plus rapidement que les organisations non gouvernementales, pour lesquelles, seules l'efficacité du travail et la sécurité de leurs agents entrent en ligne de compte ; bien qu'elles puissent être l'objet de pressions diplomatiques.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Le retrait momentané d'un partenaire donateur hors d'un projet d'assistance a, d'une manière générale, des conséquences profondes: frustration et incapacité du partenaire local de poursuivre le projet, licenciement de main-d'oeuvre à une époque d'incertitude, effet psychologique considérable. Si cette absence se prolonge, le matériel et les équipements de ce projet risquent d'être considérés comme *res nullius* et d'être récupérés et utilisés pour un autre objectif que celui du projet. Peu enclin à prendre parti pour l'un ou l'autre opposant dans le conflit, le personnel du projet aura bien peu d'arguments pour s'opposer à la réquisition de son matériel au nom de « l'effort de guerre ».

Au Niger, et plus précisément dans l'Aïr-Ténéré, la rébellion touareg, les prises d'otages, dont furent victimes les responsables et des agents de la Réserve (dont deux au moins ont perdu la vie), les menaces proférées à l'égard du personnel expatrié, les vols de matériel, et en particulier de véhicules, ont conduit l'UICN (maître d'oeuvre du projet), en accord avec les bailleurs de fonds (Suisse, Coopération danoise et WWF-Danemark) et les autorités locales, à rapatrier son personnel sur la capitale et à suspendre le projet. Toutefois, les populations fortement impliquées depuis le début dans le processus de création, de protection et de développement des activités de la Réserve ont mis en place une structure locale de suivi, de protection et de surveillance en vue de maintenir au maximum les acquis de ces dernières années.

Par contre, la poursuite du projet et le maintien des coopérants expatriés durant une période troublée constituent des preuves de motivation, de désintéressement et de confiance que les partenaires locaux apprécieront parfois bien plus que les sommes dépensées dans le projet. Cette attitude comporte cependant de grands risques pour la sécurité des personnes ; l'histoire des parcs d'Afrique centrale relate de nombreux cas de prises d'otages, d'emprisonnement, d'interrogatoires et d'assassinats d'expatriés.

L'action de la coopération étrangère dans les parcs n'est pas toujours connue ou bien comprise par les autorités du pays ; en périodes de troubles, l'accusation de collusion d'agents étrangers avec l'ennemi (isolement, possession d'armes, de cartes, d'équipement radio...) a plusieurs fois été formulée pour tenter d'éliminer des agents encombrants ou des témoins gênants.

Pris dans la tourmente sociale, assailli d'informations contradictoires, le personnel des parcs vit pendant les troubles politiques une période de grand désarroi : à un métier dur, dangereux, peu populaire, car souvent répressif, et souvent mal payé, viennent s'ajouter l'insécurité, l'érosion du pouvoir d'achat, la défiance envers ces hommes armés, de la part de la population et la pression de celle-ci vers les ressources du parc, et au bout du compte, l'isolement social et humain.

Comme a pu le montrer un passé relativement récent, dans les moments les plus critiques, seules comptent la motivation et la discipline du personnel, c'est-à-dire le résultat de la formation qu' on lui aura donnée. Dans ces circonstances, il est manifeste qu'une solide formation paramilitaire, tout en étant indispensable, est loin d'être suffisante pour garantir la loyauté de ces hommes. Le niveau du salaire, les conditions de vie, la qualité de l'équipement et la valeur des supérieurs hiérarchiques sont des éléments-clés qui détermineront leur attitude en période de troubles. Leur rôle potentiel dans le « braconnage interne », dans la collusion avec les braconniers et dans le laxisme vis-à-vis de la population locale est immense et peut décider du sort du parc. Hommes d'armes, ils sont, soit intégrés à l'armée en cas de conflit (comme au Rwanda, au Sénégal et au Niger par exemple), soit considérés comme des troupes paramilitaires de seconde zone, défenseurs d'un grenier interdit.

La pression de la population locale sur ce personnel n'est pas négligeable non plus; il ne lui est pas toujours aisé de justifier, à ses yeux l'interdiction d'accéder à une zone renfermant les

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

ressources, si rares ailleurs, alors que cette population a des besoins, que ce milieu est la terre de leurs ancêtres, et que les villages périphériques n'ont jamais profité mais, au contraire, souvent eu à pâtir de l'existence du parc ?

En réalité, la qualité des gardes des parcs s'est souvent révélée remarquable: au cours des évènements de 1960, le Parc national. Albert a perdu 23 hommes, tués en le défendant contre les envahisseurs. Au plus fort des tirs d'artillerie entre armée et rebelles, les guides du Parc national des Volcans (Rwanda, 1991) ont poursuivi leurs visites aux gorilles pour maintenir le contact et s'assurer de leur survie; au Niger en 1992 et 1993, des responsables de la Réserve de l'Air et du Ténére ont payé de leur vie, leur sens élevé de la mission à accomplir.

Lorsque le pays connaît des difficultés économiques et sociales aiguës et que le risque d'exactions dans les parcs augmente, une bonne circulation de l'information devient capitale. L'expérience a montré que les risques liés à l'envahissement d'un parc par des opposants pouvaient être utilisés par le régime pour en exagérer les conséquences et justifier un appel à la communauté internationale pour l'aider à contenir l'envahisseur. Très souvent, les responsables des parcs ne sont ni consultés, ni informés de telles démarches.

L'attitude des responsables des parcs nationaux dans le domaine de l'information est naturellement liée au contexte politique du moment et aux risques divers qu'entraînent les déclarations officielles. Si un appel au secours peut se justifier par la gravité de la situation dans les parcs, il peut être lancé à un moment où les autorités du pays tentent, pour des raisons diplomatiques, de minimiser l'ampleur des évènements. Au contraire, un responsable des parcs aura tendance à rassurer les donateurs potentiels sur la situation alors même que les informations officielles font état de troubles graves.

Si durant les troubles, le contact direct par radio ou par téléphone est parfois possible avec le personnel de terrain et fournit les meilleures informations, les rapports de témoins et de visiteurs de passage sont souvent les seules sources fiables de renseignements. Toujours à la recherche de sensationnel, les médias sont preneurs de témoignages spectaculaires; ces informations constituent un risque pour les parcs non impliqués dans la tourmente et dont on dépeint parfois la situation comme étant beaucoup plus grave qu'en réalité. Certains journalistes obtiennent leurs informations auprès de sources inappropriées et, sur ces seules bases, dressent un bilan de la situation totalement erroné. Un exemple particulièrement illustratif en fut donné lors des récents troubles dans le Parc national des Volcans au Rwanda, quand la communauté s'est, à juste titre, inquiétée pour le sort des gorilles de montagne; la presse, les « témoins », le personnel local et les « on-dit » ont rapporté en Europe des récits des plus alarmistes aux plus rassurants. Il semble heureusement que ce soient ces derniers qui reflétaient la réalité, tout au moins jusqu'à une date récente.

#### **IV. IMPACTS DES CONFLITS SUR LES PARCS ET LA FAUNE**

Les conséquences les plus spectaculaires de la présence de troupes armées dans les parcs sont les massacres d'animaux. Nous l'avons signalé plus haut, ces massacres sont aussi bien le fait de l'armée régulière, de l'armée d'occupation, de rebelles ou encore des forces d'interposition ou de pacification. L'ampleur des abattages varie du prélèvement relativement léger destiné à améliorer l'ordinaire à l'hécatombe massive pour le commerce de viande et d'ivoire. Ils peuvent aussi avoir été exécutés simplement par jeu ou par défi.

Le souvenir de ces tueries reste très vivant dans la mémoire collective, étant perçu comme un acte plutôt condamnable que justifiable par les circonstances du moment.



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Certaines populations animales souffrent directement ou indirectement de ces actes: les rhinocéros et les éléphants ont été particulièrement visés en raison de la grande valeur commerciale de leurs trophées dont le produit de la vente venait compléter un salaire de misère. Une fois le conflit terminé, une grande quantité d'armes de guerre et de munitions se retrouvent dispersées dans les villages et servent encore longtemps aux braconniers locaux, désormais mieux armés que les gardes du parc. En Centrafrique, le Parc national Manovo-Gounda-St Floris, au Nord-Est du pays, fut pendant de longues années la cible privilégiée de braconniers, commandités par le mouvement de rébellion du Sud-Soudan (APLS) ; organisés en bandes armées avec chevaux et dromadaires, ils effectuèrent de spectaculaires massacres d'éléphants et de rhinocéros pour s'approvisionner en ivoire et en cornes et d'antilopes, de buffles... pour l'approvisionnement en viande. La collecte des trophées de valeur a largement servi à financer les achats d'armement pour les besoins du conflit. Un phénomène identique a pu être observé en Angola et au Mozambique où les guerres civiles font rage depuis plus de 15 ans. En Angola l'ivoire collecté par les rabatteurs du mouvement dissident l'UNITA, était acheminé par voie terrestre ou aérienne vers la Namibie et l'Afrique du Sud; le trafic de l'ivoire, développé avec la complicité des officiers cubains, servaient également à financer l'« effort de guerre » des « frères révolutionnaires des Caraïbes » ; le scénario était à peu près identique avec les rebelles de la RENAMO au Mozambique. La pression exercée sur la ressource faune par le biais des conflits armés est très largement responsable des flambées des prix de l'ivoire avant la décision d'interdiction de son commerce international en octobre 1989.

Alors que certains conflits armés entraînent des déséquilibres profonds dans certaines populations animales, comme celle des éléphants au Parc national Queen Elizabeth et au Kidepo, ou celle des rhinocéros blancs à la Garamba, d'autres semblent avoir eu des effets beaucoup plus limités sur la faune locale, comme on l'a constaté dans les parcs nationaux rwandais (Akagera et Volcans). Au Tchad, au début des années 80, lors de l'occupation du nord du pays par des troupes étrangères, une sorte de « zone neutre », à peu près exempte de toute incursion humaine, se créa aux abords du 16e parallèle ; cette tranquillité relative permit de voir réapparaître des espèces que l'on croyait, soit totalement disparues, soit en voie d'extinction imminente : gazelles, addax, oryx, autruches...

On observe que les parcs contigus, de part et d'autre d'une frontière internationale, remplissent bien leur rôle de tampon durant les conflits : en effet, d'une part, ils permettent le repli momentané de certaines espèces dans le parc voisin, ce fut le cas des éléphants passant d'Ouganda au Zaïre et de gorilles allant du Rwanda au Zaïre ou vice versa, et d'autre part, ils empêchent l'extension des troubles au pays voisin et éventuellement l'aide directe de sa population aux opposants. Au plus fort de la guerre d'indépendance de Guinée-Bissau, le petit troupeau d'éléphants qui se maintenait dans le Nord-Est du pays, se réfugia dans le Parc national du Niokolo Koba au Sénégal où il contribue à augmenter, artificiellement, les effectifs de la population locale.

Un vaste écosystème protégé le long de la frontière de plusieurs pays, comme le complexe Rwenzori-Virunga-Queen Elizabeth-Mgahinga-Volcans, contigu au Zaïre, à l'Ouganda et au Rwanda, offre plus de garanties de sauvegarde que s'il était englobé dans un seul pays. Une coordination internationale pour la gestion de ces aires protégées augmente encore ces garanties; mais force est de reconnaître qu'elle est rarement opérationnelle.

Parmi les autres impacts négatifs possibles, on peut citer les feux de savane ou de forêt provoqués intentionnellement pour débusquer l'ennemi ou pour faire sauter des mines, et qui peuvent aussi avoir des conséquences néfastes sur la dispersion de la faune, la régénération de la flore et les sols, lorsqu'ils sont déclenchés en saison sèche.

Les destructions de bâtiments et de matériel du parc, d'infrastructures hôtelière, d'accès (Akagera, Aïr-Ténéré...) auront des répercussions bien longtemps après la fin du conflit, car le retour à une situation normale dépendra le plus souvent d'une aide extérieure pas toujours facile à mobiliser après que l'image du pays ait été ternie. Le redémarrage de l'activité touristique lui aussi dépendra de la qualité d'accueil et d'organisation du pays, éléments qui ne relèvent plus de la seule administration des parcs...

La population locale profite parfois des conflits pour grignoter quelques hectares du parc et étendre ses champs; ainsi l'une des conséquences (indirecte ?) du conflit se traduit-elle par la rétrocession d'une partie du parc afin de « régulariser » une situation de fait, pour éviter de nouvelles complications et/ou confrontations avec les populations locales.

L'installation de réfugiés fuyant les zones de conflit pose parfois un problème grave pour le pays qui les accueille, comme ce fut le cas du Rwanda qui dû installer un camp pour plusieurs milliers de réfugiés venant d'Ouganda dans la Réserve de chasse du Mutara, contigüe au Parc de l'Akagera et complémentaire pour les besoins migratoires de certaines espèces. Dans le même ordre d'idées l'intégrité de la Réserve naturelle des Monts Nimba (également Réserve de la Biosphère et site du Patrimoine mondial) et de ses ressources en Guinée, est gravement menacée par l'arrivée de plusieurs dizaines de milliers de réfugiés fuyant la guerre civile du Libéria et qui se sont installés à sa périphérie.

Une des plus graves contraintes pour une aire protégée, en cas de conflit, est qu'elle soit véritablement prise et maintenue en otage et que ses ressources soient menacées d'« écocide » pour faire pression sur l'autorité en place, ou soient saccagées par mesure de rétorsion. Une trop longue occupation des lieux, l'empoisonnement des eaux et les feux pourraient avoir pour le parc des conséquences irréversibles.

## **V. LES AIRES PROTEGES ESPACES DE PAIX : UTOPIE OU RÉALITÉ ?**

Par définition les troubles politiques sont aveugles et les belligérants peu soucieux des notions de bien publics et patrimoniaux. Il serait probablement illusoire de croire que les conflits, de quelle nature que se soit, puissent épargner les aires protégées ou ne pas avoir de conséquences sur ces espaces et leurs ressources. On peut néanmoins penser qu'il existe un certain nombre de mesures et de conditions préalables susceptibles, non pas d'éliminer les risques, mais qui, du moins, pourraient contribuer à atténuer, voire à prévenir, leurs effets désastreux sur la faune et la flore :

- Au premier rang de celles-ci, la qualité du personnel et son dévouement paraissent essentiels ; ce préalable est étroitement lié aux conditions de travail de cette catégorie particulière de personnel; en effet les niveaux de salaire, de protection sociale, de conditions et de cadre de vie, d'équipement du personnel constituent des facteurs incitatifs importants; ils détermineront aussi le degré d'attachement des hommes à leur métier ;

- Il faut que soit instauré un mécanisme d'implication des populations périphériques pour les prises de décisions, la diffusion des informations, l'intéressement aux bénéfices et l'intégration dans les plans de développement du parc ; ce point est capital car lui seul conditionne la collaboration de la population à la défense du parc, en cas de conflit comme en temps de paix ;

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

- il faut que la collaboration entre les parcs et l'armée soit régulière de sorte que les militaires connaissent et apprécient ces milieux et les perçoivent comme un bien national à défendre et non à piller ;

- Des programmes d'information, de sensibilisation et d'éducation à l'échelle nationale sont indispensables, afin que les parcs soient considérés comme un patrimoine commun, objet de fierté et symbole d'une appartenance nationale.

Par ailleurs, certaines idées novatrices émises et régulièrement discutées mais rarement appliquées, vaudraient la peine d'être approfondies :

- Intervention de troupes neutres (« Casques verts » ?) qui s'interposeraient entre les parcs et les belligérants afin d'apporter leur soutien à des gardes démunis ou dépassés. Ces interventions pourraient être conditionnées par l'appartenance du pays à la Convention du Patrimoine mondial de l'Unesco et à la mise en oeuvre du programme MAB (l'Homme et la Biosphère) ;

- la constitution d'un Fonds spécial, peut-être lié à cette même Convention, permettant d'intervenir rapidement pour subvenir aux besoins des parcs en période de troubles et de rétablir son infrastructure dans son intégralité le plus rapidement possible après la fin du conflit ;

- le parrainage : dans la mesure du possible, la majorité des parcs devraient bénéficier d'un « parrain » susceptible de financer des projets de coopération quand le besoin s'en fait sentir. Il pourrait intervenir de la manière la plus appropriée pour soutenir le parc en période de troubles ;

- la promotion de l'idée des « Parcs pour la Paix » dans les zones protégées contigües de part et d'autre d'une frontière internationale et l'intégration de ces zones protégées dans les discussions visant à résoudre des conflits armés devraient être plus systématiques ;

- le développement, au niveau international, d'outils légaux adéquats pour que les parcs soient inclus sur la liste des sites bénéficiant d'une protection reconnue (au même titre que les monuments historiques, les hôpitaux, les lieux de culte, etc...) s'ils sont éloignés d'objectifs militaires et ne sont pas utilisés à des fins militaires.

## **CONCLUSION**

La violence, la prédation qui s'exercent à l'égard des aires protégées sont dans la plupart des cas le fait de troupes étrangères au pays, voire à la région ; elles constituent par conséquent le reflet d'une situation de totale illégalité; mais curieusement il s'agit là en général d'un aspect totalement méconnu et, en tout état de cause, très fortement sous-estimé et passé sous silence par les autorités concernées.

Les choses se passent comme si ces zones étaient abandonnées, considérées sans valeur, comme si la présence de troupes armées, de bandes de rebelles, de pillards envahissant ces espaces n'étaient pas vraiment considérées comme étant en situation de violation d'une partie de l'espace national; et ce malgré les risques que cela suppose au niveau de la réputation du pays, de la sécurité des touristes, de l'appropriation et de la confiscation illégales d'une partie, souvent importante du territoire, (rappelons ici que le pourcentage des territoires nationaux occupés par les aires protégées varient suivant les cas de 4 à 11 %), les pressions et les conséquences sur les populations locales.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

Ce constat semble encore plus vrai pour les pays francophones (Afrique de l'Ouest, Afrique centrale) que pour ceux d'Afrique orientale et australe, pays où la part du tourisme, relativement importante dans le PNB (Kenya, Botswana, Zimbabwe, Namibie...) justifie des décisions et des réactions d'une plus grande sévérité.

Lorsque ce facteur n'est pas aussi déterminant les aires protégées et leurs ressources sont malheureusement considérées comme étant de peu de valeur et ne justifient que rarement aux yeux des autorités locales une action énergique de protection ou de récupération.

Face à cette absence de volonté politique, parcs et réserves peuvent alors être le centre de toutes les violences et de tous les mépris. Toutes les conditions d'un véritable « écocide » sont alors réunies.

**20. LE DALBERGIA MELANOXYLON,  
TEMOIN DE LA CRISE DE L'ENVIRONNEMENT  
DE MILIEUX SAHELIENS PAUVRES :  
L'EXEMPLE DU MALI**

Alain MAHARAUX  
Ecole Normale Supérieure, Bamako

Le *Dalbergia Melanoxylon* est appelé sur les marchés des bois tropicaux, « ébène du Mozambique », ou plus couramment « Grenadille », mais aussi « ébène du Sénégal » ce qui, à notre sens, est devenu impropre puisqu'il a maintenant quasiment disparu de ce dernier pays. L'Égypte antique qui l'importait du Soudan lui a donné ses lettres de noblesse. Aujourd'hui encore il est connu de nous l'appellation « d'ébène des pharaons ». De la famille des légumineuses il se différencie de l'ébène du Gabon, *Diospyros crassiflora*, qui appartient à celle des ébénacées (1).

Du fait qu'il vit exclusivement en milieu sahélien, la crise de l'environnement, consécutive aux deux sécheresses qui ont affecté le Mali et les pays sahéliens depuis deux décennies, le touche particulièrement.

L'évolution de cette essence peut être prise comme le témoignage de la dynamique des formations ligneuses en zone sahélienne. Mais elle est aussi, dans ces milieux bien souvent enclavés et pauvres le révélateur, à la fois d'une ignorance liée à la faible circulation de l'information et de l'exploitation irrationnelle de cet environnement. Méconnaissance, économie de cueillette et économie de survie se conjuguent contribuant ainsi à l'utilisation banale d'un produit noble capable de générer une forte valeur ajoutée pour le pays.

**I. UNE RICHESSE MECONNUE QUI SOUFFRE DE LA CRISE DE L'ENVIRONNEMENT**

Cette essence, comme un certain nombre de produits sahéliens, est peu valorisée et fort affectée par la crise de sécheresse de la végétation.

**1) L'ébène du Mali, une richesse sahélienne**

Ce petit arbre ou arbuste épineux de la famille des Fabaceae (Papilionaceae), fortement ramifié, bien souvent multicaule, de 4 à 7 m de haut, dépassant rarement 12 m et dont le diamètre atteint exceptionnellement 40 à 50 cm fait partie de ces espèces panafricaines des milieux sahéliens et arides.

Au Mali, son aire d'extension court dans la bande des isohyètes comprise entre 300 et 650 mm nous l'avons observé dans les formations arborées et arbustives de Kayes à Nioro, près de la frontière de Mauritanie, autour de Diéma, sur le plateau Dogon de Wo à Bandiagara et Kani-Gogouna et également vers Dioungani, dans ces formations végétales qui bordent la frontière Burkinabé. A. Aubréville l'a rencontré vers Léré; on nous le signale également vers Dialoubé et San, entre Bani et Niger. Plus exceptionnellement en zone soudanienne, sa présence aux alentours de Yorosso s'explique mal. Il apparaît ainsi spécifique d'un géosystème sahélien. Cette essence était relativement répandue jusqu'à une période récente.

Les auteurs arabes qui évoquent dans leurs relations de voyage les empires du Ghana et du Mali nous le citent souvent. Al Bakri parlant des gens de Silla remarque que « l'arbre le plus répandu chez eux est le (faux) ébénier » (abnûs en maure, ou encore sangu) (2). Al Idrisi suivant la

division ptoléméenne des 7 climats du monde habité, l'observe dans le premier climat au pays des Sudan sur les rives du fleuve « Nil » (3). Ibn Saïd voyageant dans le Takrur le signale comme très commun au bord du « Nil ». Son utilisation allant de la fabrication d'armes (massues (4), flèches d'arc...) à celle d'un trône pour le souverain du royaume du Mali (5), c'est dire la taille exceptionnelle de certains trônes.

## **2) La crise climatique endeuille les peuplements**

La baisse de la pluviométrie consécutive aux sécheresses de 1971-1973 et 1983-1985, se traduit par une descente des isohyètes vers le sud. Selon le centre AGRHYMET de Niamey la limite nord des cultures pluviales (isohyète 250 mm) a reculé d'au moins 180 km dans notre zone. La limite des pluies assurant des récoltes céréalières sans risque (500 mm), position médiane pour notre espèce, s'est déplacée de 100 à 200 km vers le sud, rendant les cultures et la régénération de la végétation plus aléatoire.

Cette variation en latitude de la pluviométrie se traduit, pour les ressources en eaux souterraines renouvelables, par une recharge incertaine ce qui fait que la régularisation saisonnière et interannuelle n'est plus assurée. Le niveau piézométrique de la nappe phréatique devient plus profond, accentuant le déficit hydrique des plantes. Les essences à enracinement peu profond ont beaucoup souffert de ce manque d'eau. Ainsi, la strate herbacée ne se régénérant pas, le bétail pendant la sécheresse de 71-73 est mort non de soif mais bien de faim.

La conséquence en est l'apparition, dans les paysages sahéliens, de véritables cimetières d'arbres. Nous avons tristement observé au niveau du 15<sup>e</sup> parallèle vers Gavinané et Nioro du Sahel ainsi qu'au pays Dogon, autour de Bandiagara, entre le 14<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> parallèle, de lugubres squelettes dressés, de *Dalbergia Melanoxylon*, ayant fait partie de peuplements (20 à 30 pieds à l'hectare), aujourd'hui décimés par la sécheresse. Bien souvent, ils restent les seuls témoins de la formation ligneuse initiale, soit parce qu'originellement ils se présentaient en peuplement pur soit parce que les espèces compagnes ont fait l'objet d'une exploitation post mortem plus forte. Soit aussi, parce qu'il est délaissé par les termites et résiste aux facteurs climatiques par son imputrescibilité. Il acquiert même, grâce à cette lente agonie et ce séchage progressif sur pied, ses qualités de dureté et une couleur noire intense.

## **3) Glacis et talwegs, des géofaciès par ses exigences édaphiques**

En pays Soninké il est appelé « Kofé » ou « Hofo » ce qui veut dire « qui suit les talwegs ». Ainsi, l'observation populaire nous le signale associé à la présence d'une certaine humidité du sol qui le fait courir en bordure du lit des cours d'eau. Sa localisation est certes liée à une humidité peu profonde dans le sol, mais il exige aussi un bon drainage de ce dernier (6). Le long de transects allant du lit du talweg au sommet de l'interfluve il nous est apparu dans ce géofaciès englobant comme affectionnant quelques géotopes particuliers : éboulis en rebord de corniche sommitale, hauts glacis, rebord escarpé du lit mineur de l'oued. On ne le trouve jamais sur les sols hydromorphes des bas-fonds mais à proximité, là où l'humidité se maintient, en bordure des mares d'hivernage.

Nous avons remarqué également qu'au port de l'arbre correspond un géofaciès précis : aux fûts relativement droits, peu démultipliés, et d'un diamètre conséquent, 30 à 40 cm, correspond un géofaciès de glacis aux sols sablo-argileux à faible pente alors qu'il apparaît arbustif, multicaule, à tronc tortueux, dans les éboulis, la rocaille et les glacis à pente forte.

La baisse de niveau des nappes phréatiques que nous évoquions précédemment l'a affecté, comme l'ensemble de la végétation. On assiste à une contraction de la végétation et à une migration des espèces vers le bas des versants et les dépressions où l'on trouve quasiment tous les pieds vivants (7). Seuls quelques pieds en position de haut glacis portaient en avril de jeunes pousses en début de feuillaison.

#### **4) La régénération : un processus méconnu au Mali**

La littérature existante est souvent muette sur le sujet (8), ou pas assez explicite (9). Des essais ont cependant été faits au Sénégal par le C.T.F.T. (10). Il semble que l'élevage des plants soit assez aisé à condition que les graines soient fraîches, le coefficient de survie après une saison sèche pouvant atteindre 80 %. Il reste à faire une expérimentation de ce genre au Mali, en collaboration avec le service des Eaux et Forêts et l'O.A.P.F. (Opération Aménagement des Périmètres Forestiers).

La reconnaissance en cours des conditions édaphiques requises par l'essence dans différents géofaciès devrait permettre la mise en place d'un programme d'essais dans quelques villages sahéliens intéressés par l'expérimentation.

## **II. PAUVRETE, IGNORANCE, ECONOMIE DE CUEILLETTE DES MAUX QUI AFFECTENT L'ENVIRONNEMENT**

Les caractéristiques des régions d'extension de notre essence apparaissent comme celles de zones marginalisées dans la vie économique, culturelle et sociale du pays.

### **1) Des régions parmi les plus pauvres du Mali**

La Banque Mondiale, dans un rapport consacré à « la pauvreté » (11), identifiait un certain nombre de problèmes au coeur de cette pauvreté comme ; « le manque d'instruction, le manque de terre et l'extrême vulnérabilité face à la maladie et aux aléas des saisons ». La pauvreté, au sens du Rapport, c'est le fait de ne pas pouvoir atteindre un niveau de vie minimum. Pour cerner ce niveau de vie dans un certain nombre de pays il faut tenir compte de la santé, de l'espérance de vie, de l'instruction et de l'accès gratuit à des services publics ou à des ressources, telles l'eau potable, le bois de chauffage...

Une évaluation des conditions de vie au Mali, effectuée toujours par la Banque Mondiale, et dont les résultats restent officieux signale un taux de scolarisation primaire très bas, de 23 % et en déclin, qui recouvre des disparités entre les régions. Le taux de scolarisation brut passe de 74,5 % dans le district de Bamako (12) à 10,3 % dans le cercle de Diéma et 17,7 % dans celui de Nioro pour une moyenne dans cette région de Kayes se situant à 23,2 %. Nos zones d'exploitation du *Dalbergia* se caractérisant donc toutes par des taux très bas : 9,8 % dans le cercle de Bankass, 14,5 % dans celui de Koro. Seul celui de Bandiagara, par la présence d'un centre urbain, dépasse avec 22 % la moyenne régionale de 19,2 %. Le cercle de Macina dans la région de Ségou est lui aussi seulement à 15,2 %.

Les densités de population ne dépassent guère 15 habitants au km<sup>2</sup> dans la région de Diéma et sont significatives de zones de transhumance avec ou sans cultures dispersées. Seuls quelques arrondissements nous concernant sur le plateau Dogon, atteignant 20 à 30 habitants au km<sup>2</sup> mais ils restent les moins peuplés de la zone. Ces densités indiquent des zones d'élevage sédentaire avec des cultures dispersées ou continues.

Si l'on regarde aussi la situation sanitaire, elle est située très bas, en comparaison même de la moyenne africaine (13). Ce niveau est mesuré par la disponibilité en eau potable, perçue comme un facteur d'hygiène et de bien être. En 1989, 37,7 % seulement de la population rurale avaient accès à l'eau potable des puits modernes et des forages par l'hydraulique villageoise mais nos régions sahéennes restent toujours en dessous de la moyenne nationale. Le taux de couverture des besoins en eau par les pompes et puits ne dépasse pas 20 % sur le plateau Dogon et moins de 5 % dans les arrondissements de Koro et Bankass. Ainsi, les zones d'extension de notre *Dalbergia Melanoxylon* se caractérisent, en plus de la fragilisation du milieu par la sécheresse, par des densités relativement faibles sur le plan démographique. Les indicateurs de niveau de vie : scolarisation, accès à l'eau potable... restent bas. Au niveau national 45 % de la population seulement a accès aux services de santé, le taux y est encore plus faible dans nos régions.

## **2) Des régions ignorées et marginales**

La première région du Mali, celle de Kayes se révèle être la plus enclavée de la République. Seul le train qui parcourt la distance de 450 km de Bamako à Kayes en une journée permet d'y accéder. Il faut quasiment deux jours en véhicule tout terrain pour joindre la capitale à Nioro du Sahel par l'axe principal, une piste à peine carrossable. Que dire alors des pistes secondaires ! Elles sont à peine identifiables dans le paysage. En pays Dogon,, les débris rocheux du plateau gréseux rendent la progression en véhicule de tourisme impossible.

Pour ces raisons, outre que la production agricole y est faible et aléatoire, surtout en première région, les échanges économiques y sont aussi limités.

Ces régions marginales, excentrées, peu accessibles semblent mal étudiées. Les travaux de recherche s'orientent davantage vers les régions à potentiel de production plus important, coton dans le sud, pêche et agriculture dans le delta intérieur, attrait touristique indéniable sur le plateau Dogon. Et même, quand ces travaux existent, la problématique thématique qui est développée, essentiellement tournée vers l'agriculture, néglige bien souvent les ressources naturelles traditionnelles. L'Opération de Développement Intégré du Kaarta (O.D.I.K.), dans son étude préalable du milieu (14), a omis de recenser le *Dalbergia Melanoxylon* parmi quatre vingts plantes citées ! Et pourtant il est là dans sa zone de prédilection, recensé dès 1953 (15) et faisant l'objet d'une exploitation certaine sinon intensive.

## **3) Une économie de cueillette empreinte des pratiques culturelles**

Cette essence protégée fait l'objet d'une exploitation plus ou moins contrôlée. Les permis de coupe sont délivrés en l'assimilant au bois d'oeuvre. En 1992, 2 296 pieds, recensés sous forme de perches, sont arrivés officiellement à Bamako en provenance de Nioro et Diéma.

Diéma, dans le Kaarta est le centre de la zone où se cantonne l'exploitation la plus intense car la moins éloignée de la capitale, donc la plus rentable. Nioro et Kayes font aussi l'objet d'une exploitation plus épisodique, du moins à but commercial, pour l'approvisionnement de l'artisanat de Bamako et pour l'exportation du bois brut vers la côte d'Ivoire, la Guinée et le Sénégal. La région de San est peu visitée et encore moins celle du plateau dogon de même que les zones situées aux confins du Mali et du Burkina.

Les exploitants sont soit des commerçants-artistes de Bamako qui ont la capacité financière d'affréter un camion et qui recrutent une main d'oeuvre Maure, sur place, pour le couper, soit des



Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

paysans de la région de Diéma qui se livrent à cette activité en saison sèche. Ils parcourent la brousse en sélectionnant les plus beaux troncs qui sont transportés ensuite par charrettes jusqu'au bord des pistes, pour être enlevés par les camions. La pression sur l'environnement, du fait de la demande, ajoutée à la mortalité due à la sécheresse évoquée plus haut, font s'élargir les zones d'exploitation.

Dans cette zone du nord-ouest du Mali, en partie vouée à l'élevage, le bétail manifeste une forte appétence pour les feuillages de notre essence. Aussi voit-on ces arbres aux branches mutilées qui touchent terre et leur survie reste problématique. De plus, ces coupes enlèvent aux branches toute capacité future à fournir de belles perches pour une utilisation artisanale.

Cette région est profondément islamisée et peu de pratiques magico-médicinales sont attachées à cette plante, exception faite d'une recette qui nous a été révélée par un guérisseur Peul. Celui-ci le fait entrer dans la composition d'une décoction à utiliser en ablution pour guérir certains maux.

Par contre, en milieu animiste, sur le plateau Dogon, il est protégé par un interdit qui décourage son utilisation comme bois de chauffe, sous peine de voir ses récoltes anéanties. Aussi, verra-t-on rarement à Bandiagara des autochtones l'utiliser pour faire la cuisine. Si, par mégarde, un morceau s'est glissé dans un fagot de bois, il est aussitôt écarté. Nous avons pu observer un beau tronc, à 7 km à peine de Bandiagara, alors que l'aire de coupe du bois de chauffe, s'étend bien au delà. Les pratiques ethnico-religieuses qui y sont attachées le réservent à la sculpture des fétiches familiaux, d'objets rituels (louche, couteau...) ou à pouvoir magique (balles de fusil). Encore choisit-on uniquement les pieds morts. On nous a révélé comme entrant également dans la composition de médicaments de la pharmacopée traditionnelle.

Ces pratiques s'estompent en milieu christianisé et islamisé, pourtant d'origine Dogon, aux confins du Mali et du Burkina, à Dangateni, où seules ses qualités calorifiques sont retenues pour le transformer en charbon de bois ! Ignorance et localisation excentrée conduisent à des situations très choquantes. Cependant, cette pratique de son utilisation comme bois de chauffage n'est pas récente dans la région nord-ouest.

En effet, Al Bakrî (an 1068) (16), parlant des gens de Sillî indique que « le (faux) ébénier, est le bois le plus commun et qu'il est utilisé comme bois de chauffage ». Ceci nous confirme une exploitation anthropique ancienne.

### **III. VALORISATION ARTISANALE ET GESTION DES TERROIRS : DES SOLUTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT DANS CES REGIONS**

En amont de la filière se pose le problème de la régénération de l'essence et en aval ceux d'une utilisation rationnelle de la matière première, de sa plus grande valorisation au Mali et de la prospection de nouveaux débouchés.

#### **1) Des potentialités et un savoir-faire à valoriser sur place**

De façon traditionnelle il était exploité dans la région de Kayes et Diéma par les « Laobé », caste de forgerons des Peul, ou les Maures qui fabriquaient des objets utilitaires ou de culte. N'oublions pas qu'il a traversé les âges en étant connu comme l'arbre avec lequel on fabrique les chapelets, il est dénommé « Kolochiri » en bambara, soit l'arbre à chapelet. Les Maures en font toujours des fourneaux de pipes et l'on trouve encore vers Kayes des éléments de métier à tisser

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

(partie du peigne) ou fer à repasser traditionnel (servant à battre les tissus empesés) et vers Diéma, des couteaux d'apparat et tabatières, faits dans cette essence. Ces vocations apparaissent plus nobles que sont utilisation banale comme montants de case à palabre, madriers du plancher des latrines ou soliveaux pour le toit des terrasses ! Mais cette tradition du travail de l'ébène est en déperdition dans ces régions du nord-ouest au point que les forgerons perdent leur savoir-faire et que les sculptures ne sont plus que des objets grossiers.

Par contre, en pays Dogon, la tradition se perpétue, qu'elle soit d'origine familiale ou vocation révélée on sculpte à la demande pour les pratiques et cérémonies animistes ou en série pour les touristes de passage. Dans l'un ou l'autre cas, motifs ou figurines sculptés ont la même facture, et seuls quelques détails en assurent l'authenticité pour les initiés. Mais, dans tous les cas, la finesse souvent remarquable du travail nous rassure sur la transmission du savoir-faire. Aussi, n'ont-ils rien à envier aux sculpteurs de la Maison des artisans de Bamako sur le plan de travail artistique. La Fédération des artisans de Bandiagara pourrait s'attacher à organiser des filières pour écouler les produits, leur handicap étant l'éloignement du principal marché, la capitale, et le fait que Bandiagara ne constitue qu'une étape épisodique sur le chemin de Sangha, haut-lieu du tourisme.

L'amélioration de la filière existante, pour que la valeur ajoutée soit dégagée au Mali et non dans les pays importateurs de bois brut, passe par l'exploration de nouveaux marchés pour lesquels il faudra diversifier les produits et offrir de nouvelles créations. La dynamique pourrait déjà s'enclencher dans les régions avec une semi-transformation sur place. Les financements éventuels peuvent être recherchés du moins pour la région de Kayes, auprès des « France-men », ces émigrants sarakholé en France qui ont les capacités financières d'investir dans leur région lors du retour au pays.

## **2) De l'aléatoire à la régénération surveillée, la gestion des terroirs une solution possible.**

La gestion des terroirs est à la mode, c'est même souvent devenu un leitmotiv mais elle n'est peut être pas la panacée qui règlera tous les problèmes de développement du monde rural.

A la suite de la Rencontre Régionale de Ségou en mai 1989 sur la gestion des terroirs sahéliens (17), des orientations ont été formulées à l'attention des Etats sahéliens pour leur prise en compte et mise en oeuvre. Il est souhaité notamment que, face à la grave dégradation du milieu, on procède à sa réhabilitation. Celle-ci doit être conçue non seulement pour le préserver mais surtout pour permettre d'améliorer la production, la réhabilitation écologique se faisant dans le cadre de la gestion, c'est-à-dire d'une gestion ordonnée des ressources naturelles renouvelables.

Déjà un certain nombre de projets avaient engagé, bien avant cette conférence, une approche terroir.

L'O.D.I.K. dans son approche en matière de développement a abouti à l'approche terroir dans une optique systémique après avoir opté dans une première phase pour un développement polarisé, maintenant abandonné, autour de pôles représentés par des paysans, villages et périmètres pilotes.

Sensible à notre problématique du *Dalbergia Melanoxylon* la direction de l'O.D.I.K. serait prête à introduire dans les terroirs tests l'élevage des plants. Certains villages, tel Gavimané sont fortement intéressés pour expérimenter la reproduction, en liaison avec l'agent des Eaux et Forêts, dans la mesure où toutes les informations techniques sur la régénération leur seront fournies. Cette multiplication artificielle ne semblant pas évidente, n'ayant jamais fait l'objet d'une recherche effective au Mali, au contraire du Sénégal (18).

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

L'intérêt porté à notre recherche par l'O.D.I.K. est également partagé par le projet GERENAT (Gestion des Ressources Naturelles) financé par la GTZ qui intervient sur la base du Programme National de Lutte contre la Désertification (P.L.N.C.D.) dont l'objectif est « d'élaborer et d'appliquer en étroite collaboration avec la population des méthodes de gestion des ressources naturelles ». Ils interviennent notamment dans deux zones, Yélimané et Bankass où notre essence a été observée.

Un troisième projet dans la région de Ségou travaille sur la gestion des terroirs, AT/D2 (Aménagement des terroirs, D2), dont la zone d'intervention recoupe d'extension de notre essence.

De même, le pays dogon fait l'objet d'une étude pour aboutir à un schéma d'aménagement du plateau dogon. Ce projet devrait pouvoir, lui aussi, intégrer des préoccupations de reboisement dans la mesure où les directives nationales sont de lutter contre la désertification, à travers l'approche gestion des terroirs, dans ses différentes composantes, agriculture, élevage, foresterie...

A travers cet exemple du *Dalbergia Melanoxylon*, c'est toute la problématique de l'environnement que nous abordons. Dégradation du milieu et diminution des espèces végétales, pauvreté et méconnaissance des populations, engendrent un processus cumulatif de pression accentuée sur l'environnement. Si le point d'irréversibilité des milieux d'accueil n'est pas atteint, la reconnaissance et la diffusion de notre essence, dans le cadre des programmes d'aménagement des territoires et des terroirs, en contribuant à la gestion de l'environnement, pourrait aussi, par un renouveau de sa valorisation artisanale lui redonner une aura et un prestige oublié.

**Notes :**

- (1). Y. MONNIER, B. BOHAN, 1990, p. 38.
- (2). Traduit dans J.-M. CUOCQ, 1985, p; 97.
- (3). Il s'agit soit du fleuve Sénégal soit du Niger.
- (4). id., p. 205.
- (5). id., p. 255 reprenant al-`Umari.
- (6). cf. P.-L. GIFFARD, 1974.
- (7). G. BOUDET, 1979, a aussi observé ce phénomène dans le Gourma malien.
- (8). A. AUBREVILLE, 1950.
- (9). H.-J. VON MAYDELL, 1983.
- (10). P.-L. GIFFARD, 1974.
- (11). Banque Mondiale, 1990.
- (12). Ministère de l'Education Nationale, Bureau des Projets Education, 1993.
- (13). Ministère de l'industrie de l'Hydraulique et de l'Energie, Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie, 1991.
- (14). République du Mali, Projet de Développement Rural Intégré de la région du Kaarta, 1977.
- (15). G. ROBERTY, 1953.
- (16). Traduit par V. MONTEIL, 1968.
- (17). C.I.L.S.S., Club du Sahel, O.C.D.E., 1989.
- (18). P.-L. GIFFARD, 1974.

**Bibliographie :**

- A.C.C.T., Médecine traditionnelle et pharmacopée, contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Mali, rapport présenté à l'A.C.C.T., 1979, 221 p.
- A. AUBREVILLE, *Flore forestière soudano-guinéenne*, Société d'Editions Géographiques Maritimes et Coloniales, Paris 1950, 523p.
- BANQUE MONDIALE, *Rapport sur le développement dans le monde, la pauvreté*, Oxford University Press, 1990.
- BANQUE MONDIALE, *Evaluation des conditions de vie au Mali*, 1993, 70p. Multigr.
- P. BIROT, *Les formations végétales du globe*, SEDES, Paris 1965.

Thème 4 : Crise de l'environnement et pauvreté

- G. BOUDET, *Quelques observations sur les fluctuations du couvert végétal sahélien au Gourma malien et leurs conséquences pour une stratégie de gestion sylvo-pastorale*, Revue Bois et Forêts des Tropiques, n184, Mars-Avril 1979.
- A. CHEVALIER, *Sur l'origine des Ebènes commerciaux de l'Antiquité, du XVIIe-XVIIIe siècle et de l'époque contemporaine*, Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale, Bull. n159, Vol XIV, 1934.
- CILSS, CLUB DU SAHEL, OCDE, *Les orientations de Ségou*, Information n°5 juin 1989, p. 7.
- Joseph M. CUOQ, *Recueil des sources arabes concernant l'Afrique Occidentale du VIIIe au XVIe siècle*, Editions du C.N.R.S., Paris 1985.
- P. L. GIFFARD, *L'arbre dans le paysage sénégalais*, C.T.F.T., Dakar 1974.
- K. KERHARO, *La pharmacopée sénégalaise traditionnelle*, Vigot, Paris 1974.
- G. LEMEE, *Précis d'écologie végétale*, Masson, Paris 1978.
- H. J. VON MAYDELL, *Arbres et arbustes du Sahel*, G.T.Z., Eschborn 1983.
- MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, Bureau des projets éducation, *Renseignements statistiques sur les infrastructures et données scolaires pour l'ensemble de la république du Mali*, Multigr. 1993.
- MINISTERE DE L'INDUSTRIE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENERGIE, P.N.U.D., Direction nationale de l'hydraulique et de l'énergie, *Schéma directeur de mise en valeur des ressources en eau du Mali*, Vol. 1 rapport, Projet MLI/84/005, 2e édition, 1991, 400 p. multigr.
- Yves MONNIER, Brigitte BOHAN, *Bois à coeur ouvert*, Editions du Muséum d'histoire naturelle, Paris 1990.
- Théodore MONOD, Phonérogames, in *Contribution à l'étude du Sahara Occidental*, Public. du Com.d'Et. Hist. et Scient. de l'A.O.F., II, 1939, pp.53-211, pl. I-XXIII, 1 carte.
- Vincent MONTEIL, *Contribution à l'étude de la flore du Sahara occidental de l'organier au Karité*, catalogue des plantes connues des Tekna, des Reguibat et des Maure, tome II, Editions Larose, Paris 1953.
- Vincent MONTEIL, *Al-Bakrî (Cordoue 1068) routier de l'Afrique blanche et noire du nord-Ouest*, Traduction nouvelle de seize chapitres, Bull. IFAN, B, 1968, 30, 39-116.
- D. NORMAND, P. SALLENAVE, P. L. ROTHE, *Les ébènes dans le monde*, Revue Bois et Forêts des tropiques, n72, 1960, juil.août.
- Ibn Fadl Allah (AL.) OMARI, *L'Afrique moins l'Egypte*, Traduction par Gaudefroy-Demombynes, Librairie orientaliste Paul Geuthner, Paris 1927.
- ORSTOM, *L'arbre en Afrique tropicale, la fonction et le signe*, Cah. ORSTOM sér. Sc. Hum., Vol. XVII, N3-4, 1980.
- ORSTOM, UNESCO, *La végétation de l'Afrique*, ORSTOM, 1986.
- P. OZENDA, *Flore du Sahara*, C.N.R.S., Paris 1977, 2è éd.
- Henri POUPON, *Structure et dynamique de la strate ligneuse d'une steppe sahélienne au nord du Sénégal*. Travaux et documents de l'ORSTOM, Paris 1980.
- REPUBLIQUE DU MALI, AGENCE CANADIENNE POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL, *Projet de Réveloppement Rural Intégré de la Région du Kaarta*, Rapport final (phase de reconnaissance du volet VIII : cartographie), 329 p. multigr., 1977.
- G. ROBERTY, *Notes de botanique ouest-africaine : VI plantes banales dans le Sahel de Nioro*, Bull. IFAN, 1953, 15, pp. 442-452.