

CHAPITRE 5

LA DÉFORESTATION DANS LES PAYS DU SUD : INTERACTIONS ENTRE POPULATION ET DÉVELOPPEMENT

Laurent Auclair
*Agro-économiste **

Les forêts jouent un rôle clé dans la problématique du développement durable à l'échelle de la planète. Réservoirs de biodiversité, elles ont, en outre, une importance majeure dans la conservation des sols et le cycle de l'eau. Plus récemment, on insiste sur leur fonction de « piège à dioxyde de carbone » dans le contexte du changement climatique global. Les forêts ont, aussi, une fonction économique de toute première importance, en tant que productrices de bois¹⁷ et de nombreux autres produits¹⁸. Douze millions d'habitants dépendent aujourd'hui directement de la forêt (Tubiana, 2000), et l'on estime qu'à l'échelle de la planète, un pauvre sur quatre a recours aux ressources forestières pour sa subsistance (Banque Mondiale, 2000).

* Chargé de recherches à l'I.R.D. (Institut de recherche pour le développement).

¹⁷ La valeur totale des produits de bois représente près de 500 milliards de dollars et 3 % du commerce mondial des marchandises en 1997.

¹⁸ Caoutchouc, gommés, fruits, plantes aromatiques et médicinales, fibres végétales...

LA DÉFORESTATION : AMPLEUR ET COMPLEXITÉ DU PROBLÈME

La déforestation, c'est-à-dire le processus de régression du couvert forestier, est largement médiatisée. Elle est perçue comme une catastrophe écologique à l'échelle planétaire. Le phénomène tend à s'accélérer au cours des dernières décennies dans la zone intertropicale¹⁹ qui représente 47 % de la superficie forestière mondiale et le réservoir le plus important de biodiversité²⁰.

L'évaluation la plus récente et complète de la FAO montre, depuis 1980, la régression de près de 15 % de la superficie forestière tropicale²¹. En 1977, moins de 2 % de l'Amazonie brésilienne était déboisée, tandis qu'aujourd'hui 13 à 14 % le sont²². Au cours de la dernière décennie (1990 - 2000), les taux nets de déboisement ont été les plus élevés en Afrique (- 0,8 % / an) et en Amérique du Sud (moins 0,4 % par an). Il faut souligner la limite des indicateurs de « superficie forestière », qui focalisent l'attention du public et les controverses d'experts, mais rendent imparfaitement compte de l'évolution de l'état des forêts. Une plantation forestière mono spécifique n'est pas comparable à une forêt primaire, en particulier en terme de biodiversité. Dans les statistiques globales montrant la modification nette de la superficie forestière, la différence n'apparaît pas. Ainsi, en Asie, au cours de la dernière décennie, le taux net de déboisement modeste (- 0,1 % par an) cache des pertes très importantes en forêts naturelles dans certains pays, compensées en

¹⁹ La plupart des pays développés (Europe, Amérique du Nord, Japon) sont caractérisés par la progression des superficies forestières au cours des dernières décennies (FAO, 2001).

²⁰ On estime que près de la moitié des espèces vivantes sont originaires de la région tropicale.

²¹ Au cours de la décennie 1990-2000, 123 millions d'hectares de pertes forestières nettes ont été enregistrées, correspondant à la disparition de 6,3 % de la superficie forestière tropicale (FAO, 2001). Au cours de la décennie 1980-1990, les pertes forestières ont été encore plus importantes.

²² Chiffres de l'INPE (Institut national de protection de l'environnement du Brésil), 1998.

partie, par l'importance des plantations forestières sur le continent asiatique²³. En Indonésie, disparaissent chaque année, deux millions d'hectares faisant partie de l'une des forêts tropicales les plus riches du monde.

Mais, si la déforestation touche, aujourd'hui, la plupart des pays du Sud, les causes apparaissent multiples et différenciées selon les aires géographiques. La diversité des acteurs impliqués et des niveaux d'intervention, du local au global, se traduit par l'interaction de différents processus, et donc, par l'insuffisance des approches sectorielles privilégiant un seul facteur explicatif ou un ensemble de facteurs dominants (croissance démographique et pauvreté, mondialisation économique, interventions publiques inadaptées...). L'impact de la croissance démographique sur le couvert forestier n'est en rien mécanique.

Les tentatives visant à identifier des relations simples et universelles entre indicateurs démographiques et forestiers ont échoué, qu'il s'agisse de corrélations positives entre les taux de croissance (ou les densités de population) et les taux de déforestation pour les tenants du courant *néomalthusien*, ou de corrélations négatives pour les partisans du courant *boserupien* ou révisionniste²⁴. Aucune de ces deux théories ne permet aujourd'hui de rendre compte de la diversité des observations empiriques.

Au niveau de nombreux États africains et asiatiques, les tests statistiques réalisés identifient peu de relations significatives entre facteurs démographiques et déforestation (Deacon, 1994). Si le continent africain est caractérisé à la fois, pour la décennie 1990 – 2000, par les plus forts taux de croissance démographique²⁵ et de

²³ L'Asie occupe aujourd'hui le premier rang mondial au niveau des plantations forestières (40 % des plantations forestières industrielles établies depuis 1995) (FAO, 2001).

²⁴ Voir notamment les travaux d'E. Boserup et J. Simon, pour lesquels la croissance démographique joue le rôle de catalyseur de l'innovation technique et de l'intensification agricole.

²⁵ Le taux de croissance annuel de la population atteint 2,4 % pour la période 1995–2000 sur l'ensemble du continent.

déboisement, l'Amérique du Sud présente un taux de croissance de la population comparable à l'Asie²⁶ mais un taux de déforestation quatre fois supérieur à celle-ci (FAO, 2001). Certains pays, caractérisés par une très forte croissance démographique, voient leurs superficies forestières croître à un rythme rapide au cours de la période récente²⁷. D'autres, qui connaissent des taux de déboisement records, sont caractérisés par une croissance démographique plutôt modeste. La densité de population et la superficie forestière disponible par habitant ne semblent pas non plus avoir d'incidences significatives sur le processus de déforestation. Il suffit de constater, par exemple, que l'Asie, qui présente – par habitant – les disponibilités forestières les plus réduites (0,2 ha / habitant) en comparaison avec l'Afrique (0,8 ha / habitant), et surtout, avec l'Amérique du Sud (2,6 ha / habitant), connaît des taux de déboisement nettement inférieurs à ces deux continents.

La difficulté d'établir un schéma explicatif « démo-forestier », global et cohérent, montre les limites des approches qui privilégient les aspects quantitatifs en évacuant les dimensions historique et spatiale, et en négligeant « l'organisation sociale » qui médiatise les liens complexes entre une population et son environnement forestier. D'une façon plus générale, les mêmes pressions démographiques, incitations du marché ou politiques publiques peuvent avoir des conséquences opposées selon les contextes. Force est de constater l'absence d'enchaînements mécaniques et de déterminisme général (Verdeaux, 1999).

Face à la complexité du problème forestier et à la multiplicité des acteurs de la déforestation, il importe donc d'affiner et de « contextualiser » les analyses. Le thème de la déforestation dans les pays du Sud est traité ici sous l'angle des acteurs, de manière à mettre en évidence les principaux processus à l'œuvre et les interactions entre population et développement.

²⁶ 1,5 % en Amérique du Sud et 1,4 % en Asie (1995–2000).

²⁷ C'est le cas d'Oman, Bahreïn, Qatar, de l'Égypte, de l'Algérie...

Diversité des processus, diversité des causes de déforestation

Si les causes générales de déforestation sont identifiées – la conversion des forêts pour les besoins de l'agriculture, de l'élevage ou de l'extension urbaine d'une part, les excès de l'exploitation forestière d'autre part – elles s'inscrivent le plus souvent dans des dynamiques sociales, démographiques et économiques fort différentes à l'échelle d'une région ou d'un pays, *a fortiori* à l'échelle d'un continent. Quel point commun en effet entre le paysan pauvre ou « sans terre » amené à défricher la forêt pour installer les cultures vivrières nécessaires à sa subsistance immédiate, le petit producteur de café ou de cacao travaillant dans une logique familiale d'accumulation marchande, les stratégies des entreprises agro-industrielles fortement capitalisées ou encore le projet du *fazendeiro* brésilien pratiquant l'élevage extensif sur d'immenses superficies ? De même, concernant l'exploitation forestière, quel point commun entre le petit paysan producteur occasionnel de charbon de bois, les firmes et les industries exploitant le bois tropical à l'échelle internationale ?

Comprendre ces différents processus et les logiques d'acteurs intervenant à différents niveaux afin de mieux évaluer leurs impacts respectifs sur la forêt, leurs interactions dans des contextes variés, relève d'une entreprise interdisciplinaire en perpétuelle actualisation. Si la connaissance des situations forestières progresse régulièrement, les tentatives de synthèse à partir d'une démarche inductive (c'est-à-dire, partant de l'observation de situations forestières concrètes pour aboutir à des modèles globaux) se heurtent à des difficultés bien compréhensibles : représentativité des situations, risques de schématisation excessive...

Les paysans du Sud à l'assaut des forêts

On regroupe ici sous le terme de « paysans » les petits producteurs et exploitants familiaux, dont l'unité de production est intimement liée à l'unité de consommation, et pour lesquels la reproduction du groupe domestique (et non la valorisation du capital) détermine, dans une

large mesure, l'organisation et le fonctionnement de l'exploitation. Cela ne signifie nullement l'absence de relations avec le marché (productions destinées à la vente, activités salariées plus ou moins régulières...). Les sociétés paysannes sont insérées, à des degrés divers, dans des sociétés globales (nationales) dominées par des catégories ou des classes sociales extérieures au monde paysan. Elles sont, généralement, caractérisées par un faible développement des techniques (Haubert, 1999).

Il faut souligner l'importance démographique et l'extrême diversité des sociétés paysannes dans les pays du Sud ; diversité perceptible par la variété des techniques et des systèmes de culture et d'élevage, par la diversité aussi des modes d'organisation sociale.

Crise des paysanneries et crise environnementale : la théorie du Nexus

Le courant néomalthusien a réinterprété la théorie de Malthus, pour formuler une explication globale de la dégradation de l'environnement – de la déforestation en particulier – dans les pays du Sud. Les populations paysannes en croissance rapide dans un contexte de transition démographique – maintien d'une forte fécondité et tendance à la baisse de la mortalité – sont conduites à surexploiter les ressources naturelles, notamment à raccourcir la durée des jachères et à étendre les superficies cultivées et pastorales au détriment des forêts et des espaces arborés. Plus récemment, la théorie du *Nexus* (liaison, enchaînement), qui stipule une corrélation étroite entre croissance de la population, pauvreté et dégradation de l'environnement, propose une explication plus large, qui met en avant, à la fois les contraintes démographiques, mais aussi économiques (pauvreté) des sociétés paysannes. Dans cette optique, la crise des sociétés rurales paysannes (sur les plans démographique, économique et social) serait à l'origine de la crise environnementale.

On ne peut contester que ces explications ont une certaine validité dans des contextes particuliers. L'agriculture itinérante sur abattis-brûlis pratiquée dans de nombreuses régions tropicales d'Asie, d'Afrique et d'Amérique Latine, ne présente pas d'effets destructeurs

sur le milieu, quand la rotation des cultures avec une friche de longue durée (10 à 20 ans) permet de satisfaire les besoins vivriers d'une population présentant de faibles densités. Il n'en est pas de même quand, du fait de l'accroissement démographique, les temps de jachères se raccourcissent, la biomasse forestière ne parvenant plus à se reconstituer, les sols perdant peu à peu de leur fertilité, la strate herbacée et les adventices colonisant l'espace défriché... Les agriculteurs itinérants dont le niveau technique est faible, sont alors conduits à défricher de nouveaux espaces forestiers à un rythme de plus en plus rapide. Mais, dans ce processus, la croissance démographique n'est pas seule en cause. Les paysans, pratiquant l'abattis-brûlis n'ont pas, le plus souvent, accès aux moyens de production qui leur permettraient de mettre en œuvre des solutions techniques alternatives, par exemple, des systèmes de polyculture – élevage plus intensifs et mieux adaptés (Dufumier, 1993).

Les processus de déforestation s'inscrivant dans un cycle de paupérisation et de déstructuration de la paysannerie, peuvent s'observer dans des contextes très divers. En Amérique Latine, les mouvements de paysans sans terre occupent des *fazendas*²⁸ et sont amenés à défricher le couvert forestier dans le contexte d'une répartition très inégale de la terre. En Afrique sahélienne, mais aussi au Maghreb, dans des conditions écologiques contraignantes marquées par la faiblesse du couvert forestier, les paysanneries « marginales », souvent faiblement insérées au marché et en dehors des réseaux migratoires structurés, sont conduites à étendre des systèmes de production extensifs et inchangés aux dépens des forêts, des savanes et des steppes, sur des sols de qualité agronomiques de plus en plus médiocres et sensibles à l'érosion (fortes pentes, faible profondeur...). La crise des subsistances se double alors d'une crise écologique dont l'ampleur est décuplée par l'aléa climatique (sécheresses...).

Dans de telles situations de précarité, conduisant parfois à la malnutrition, ou, à la famine les populations paysannes les plus marginalisées, la pluri-activité et l'exode rural apparaissent souvent

²⁸ Grandes propriétés consacrées à l'élevage extensif.

comme les seules alternatives. Mais, la mobilité de la population et l'accès à des activités non agricoles, le plus souvent à faible niveau de qualification et de rémunération (salarariat agricole, migrations temporaires...) ne parviennent pas toujours à limiter la pression sur les ressources naturelles. Les possibilités d'accumulation fort réduites, ainsi que la captation de la main-d'œuvre familiale par des activités non agricoles, compromettent en retour l'innovation technique et l'intensification dans l'agriculture. En outre, la satisfaction des besoins domestiques croissants (bois de feu...), et surtout, le recours souvent vital à la vente des produits tirés de la forêt (par exemple, le charbon de bois ou le gibier destinés à satisfaire une demande urbaine en croissance) contribuent de manière importante à la dégradation du milieu. Ces situations critiques, où la survie immédiate compromet la durabilité et la reproduction des systèmes agraires et des écosystèmes forestiers, sont encore, hélas, très fréquentes dans les pays du Sud, en particulier sur le continent africain. Dans de tels contextes, la théorie du *Nexus* est validée par des observations empiriques.

Fronts pionniers paysans et cultures de rente

De nombreux travaux montrent, toutefois, que ce type d'interprétation ne saurait être généralisé (Mathieu, 1998). Le développement des échanges et des filières agricoles marchandes, le recours à la migration et à la pluri-activité, les capacités d'adaptation de nombreuses sociétés paysannes conduisent localement à des situations fort différentes, reposant notamment sur la production de cultures de rente destinées à la consommation urbaine (maraîchage, fruits...) ou à l'exportation (café, cacao, coton, arachide...). Ces dynamiques paysannes, basées sur des logiques d'accumulation familiale et de production marchande, sont aussi à l'origine de puissants processus de défrichement et de conversion agricole des forêts. À cet égard, le cas de l'Afrique de l'Ouest est révélateur. On peut mesurer les graves conséquences écologiques de l'extension des cultures de l'arachide au Sénégal, des plantations de cacao au Ghana ou en Côte d'Ivoire...

En Côte d'Ivoire, la disparition progressive de la forêt au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle (12 millions d'hectares en 1955, 2 millions aujourd'hui) est due, dans une large mesure, au développement d'une agriculture paysanne et commerciale de type extensif basée sur la plantation de café et de cacao (Balac, 1999). L'État a largement impulsé le mouvement, en créant les infrastructures aptes à désenclaver les massifs forestiers, puis, en décernant des permis d'exploitation qui ont conduit les forestiers à pousser, plus avant, la pénétration des forêts. Immédiatement derrière les coupeurs de bois, et parfois simultanément à leur installation, les fronts pionniers paysans se sont mis en place. L'État a instauré un prix garanti du cacao permettant le maintien du pouvoir d'achat des planteurs. Il a, en outre, limité les droits coutumiers des populations autochtones et imposé la cession de terres aux nouveaux arrivants. Ces disponibilités foncières ont motivé l'afflux d'une main-d'œuvre abondante originaire des régions de savanes et des pays voisins (Léonard et Ibo, 1994).

De nombreux exemples, sur différents continents, permettent d'illustrer de telles dynamiques pionnières, le plus souvent encouragées par les pouvoirs publics (programmes de transmigrations en Indonésie, fronts pionniers d'Amazonie et d'Amérique centrale...) ou encadrées par de puissants intermédiaires privés. Dans de nombreux pays d'Asie, les compagnies commerciales jouent un rôle clé dans le développement des fronts pionniers en forêt, passant contrat avec les paysans, fournissant les intrants et les avances de trésorerie nécessaires, assurant l'écoulement des produits sur le marché national ou international. Les déboisements accélérés observés en Thaïlande sont allés de pair avec l'extension des surfaces consacrées aux cultures de rente destinées aux agro-industries et à l'exportation (Trébuil, 1993). Nombreuses sont les forêts de mangrove menacées de disparition par suite de l'établissement, par de petits producteurs, d'élevages de crevettes et de crabes destinés aux marchés japonais, européens et nord-américains (Équateur, Birmanie, Vietnam, Thaïlande...) (Weigel, 1993). Sur les fronts pionniers amazoniens, s'est instaurée une relation clientéliste entre le paysan ou le collecteur de produits forestiers et le commerçant dont il dépend étroitement. Dans ces régions boisées et enclavées, celui-ci détient le monopole des moyens de communication, et donc de l'accès au

marché. Il fournit à son client des marchandises à crédit ou des avances de trésorerie contre l'assurance de commercialiser la récolte. Les petits producteurs sont fréquemment pris dans un cercle d'endettement et d'étroite dépendance (Picard, 1999).

Le développement des cultures illicites (marijuana, pavot, coca...) est aussi à l'origine de grands mouvements de défrichements paysans. Il a, par exemple, conduit au déboisement des forêts méditerranéennes dans le Rif marocain.

Dans ce type de dynamiques paysannes, la pression démographique n'est souvent pas le facteur le plus prégnant. En Afrique de l'Ouest, « c'est moins le manque de terres dans les régions d'origine que son abondance provoquée par le changement de statut de la forêt et l'organisation sociale de son accès dans les régions forestières qui a induit les mouvements migratoires » (Verdeaux, op. cité). Dans certaines régions d'Amérique centrale et d'Amazonie, de nombreux auteurs observent que la terre acquiert progressivement une valeur marchande sur les fronts pionniers, du fait du désenclavement. Apparaît alors un gradient de prix, croissant depuis le front pionnier enclavé jusqu'aux zones les plus anciennement mises en valeur. Ce différentiel de prix est mis à profit par les paysans (revente de terres) et leur permet souvent d'enclencher un nouveau cycle d'accumulation sur les terres forestières vierges, contribuant à l'avancée de la frontière agricole (Malidier, 1999). Les conditions économiques (prix agricoles, accès au crédit...) et l'intervention publique (politique foncière...) s'avèrent, le plus souvent, déterminantes dans de tels processus.

Des pratiques paysannes respectueuses des écosystèmes forestiers

Il serait faux de penser que les dynamiques paysannes contemporaines s'accompagnent inéluctablement de la dégradation de l'environnement et du couvert forestier. Les paysans sont, souvent, les premiers intéressés pour concilier leurs objectifs de production avec la reproduction des potentialités écologiques, et ils ne manquent pas de savoir-faire en la matière. Des observations montrent que les exploitations familiales qui adoptent des systèmes diversifiés, basés

sur la polyculture et l'élevage, respectent mieux le milieu écologique que les grandes exploitations capitalistes (Dufumier, op. cité). Les sylvicultures paysannes mises en œuvre, notamment dans certaines forêts tropicales d'Indonésie, ont donné naissance à de véritables « forêts cultivées » présentant une grande diversité d'espèces arborées (Michon, 1999). En Amazonie, les *seringueiros* – collecteurs de latex d'hévéa dont le combat a été popularisé par le leader syndical Chico Mendes – pratiquent une gamme d'activités extractives, compatibles avec la reproduction de l'écosystème forestier (Empereire, 1996).

Dans de nombreuses régions, l'introduction d'une grande diversité d'arbres sur les terres cultivées (agroforesterie), ou à proximité des habitations (jardins de case, jardins créoles...), limite l'érosion et permet une meilleure gestion du milieu. Dans de tels processus, une pression démographique croissante, loin d'avoir des effets uniformément destructeurs sur le couvert forestier, peut, au contraire, avoir un effet stimulant sur l'innovation technique et l'intensification, conformément à la théorie d'Ester Boserup. Ainsi, dans certaines régions du Kenya (Tiffen et al., 1990), de Madagascar ou du Rwanda, dans des conditions économiques et institutionnelles favorables, des secteurs densément peuplés, en forte croissance démographique, sont amenés à intégrer davantage l'arbre aux cultures, mettant progressivement en œuvre une gestion plus intensive et « durable » des terroirs agricoles. La mise en évidence de ces pratiques paysannes « positives », traditionnelles ou nouvelles, de leurs conditions socioculturelles et économiques d'émergence ou de maintien, est à l'origine de la réorientation progressive des stratégies internationales au cours des dernières décennies.

On voit que la pression démographique paysanne n'intervient pas de manière uniforme sur la déforestation. Dans tous les cas, les conditions économiques et institutionnelles, en particulier les conditions d'accès à la terre, interviennent de manière importante, sinon déterminante.

eucalyptus...) sont efficacement protégées par le service forestier. D'un autre côté, les formations dites naturelles (les moins productives), mais qui représentent un patrimoine forestier abritant une biodiversité originale, sont soumises aux excès d'exploitation des populations à des fins énergétiques.

C'est en Afrique sahélienne et soudanienne, que l'alimentation énergétique des villes, en rapide croissance démographique, a les effets les plus destructeurs sur les écosystèmes forestiers. Dans ces villes, la grande majorité des ménages, des artisans et des petites industries ont recours au bois de feu ou au charbon de bois pour satisfaire leurs besoins énergétiques, utilisant souvent des techniques peu performantes (foyers ouverts...). Les filières d'exploitation et de transformation du bois - énergie, mobilisant toute une gamme d'exploitants forestiers et de commerçants intermédiaires, sont à l'origine de l'extension progressive de vastes auréoles de déboisement à la périphérie des grandes agglomérations africaines (Niamey, Bamako, Ouagadougou, Bangui...). L'impact écologique est d'autant plus important que les conditions pluviométriques sont contraignantes et les potentialités de régénération ligneuses limitées. Si l'essor démographique rapide des villes se traduit par l'augmentation de la demande en combustible, il est clair que les contraintes économiques (et aussi socioculturelles), qui limitent fortement l'usage des combustibles de substitution (gaz...), sont ici des facteurs de toute première importance.

Les mutations récentes du marché international des bois tropicaux

L'exploitation des ressources forestières tropicales s'enracine dans l'histoire coloniale de nombreux États. Elle concerne les forêts primaires de la zone tropicale humide. L'exploitation forestière bénéficie en Asie tropicale d'une situation incomparable. Les essences de valeur appartiennent, pour la plupart, à la famille des diptérocarpacées, lesquelles présentent de nombreuses qualités techniques et une certaine homogénéité. Au sein d'une forêt primaire moyennement riche, le volume exploitable est d'au moins 65 m³ par hectare, en ne comptant que les meilleures espèces commerciales. En Amérique

Latine, et dans une moindre mesure en Afrique, en revanche, le volume exploitable en forêt est bien moindre (10 à 40 m³ à l'hectare).

L'exploitation à grande échelle des bois tropicaux est un phénomène relativement récent (environ 30 ans). Jusque dans les années 1980, l'exploitation de bois d'œuvre tropical était principalement le fait de groupes du Nord (européens en Afrique, japonais en Asie du Sud-Est). Bénéficiant de vastes concessions délivrées par les gouvernements des nations productrices, ces derniers alimentaient les industries de leurs pays d'origine. L'exploitation était le plus souvent très sélective (coupe de quelques arbres d'essences de valeur à l'hectare). Si l'impact direct sur l'écosystème forestier n'était pas négligeable, on ne pouvait attribuer à ce type d'exploitation une responsabilité majeure dans le processus de déforestation. De nombreux travaux ont montré cependant les conséquences néfastes des travaux d'infrastructure réalisés (routes et pistes), lesquels favorisent la progression des implantations humaines, la conversion agricole et la commercialisation des produits de la forêt.

Depuis plus d'une décennie, il semble que de profondes mutations affectent le marché international des bois tropicaux et les modes d'exploitation des forêts tropicales humides (Karsenty, 1999). Avec l'essor économique des nations d'Asie du Sud-Est (Indonésie, Malaisie, Thaïlande, Philippines...) et l'adoption par celles-ci de politiques économiques volontaristes, ces pays producteurs ont développé considérablement leurs capacités nationales de transformation industrielle des produits forestiers²⁹. L'Indonésie occupe, aujourd'hui, le premier rang mondial des exportations de panneaux et contre-plaqué tropicaux. La Malaisie est le premier producteur de panneaux à base de bois tropical reconstitué. La demande intérieure de bois est en forte croissance dans ces pays, alors que les ressources forestières nationales déclinent rapidement du fait de la transition forestière³⁰ : les prix du bois tropical grimpent sur le marché

²⁹ Investissements importants, mesures de taxation ou d'interdiction d'exportation des grumes au niveau national...

³⁰ Le processus de transition forestière correspond à la transformation d'une forêt primaire en forêt « secondarisée » où les plus grands arbres ont été récoltés lors de la première coupe.

international... Pour répondre à cette situation, les industriels asiatiques, organisés en puissants conglomérats, sont amenés à diversifier leurs sources d'approvisionnement, en s'intéressant aux zones d'Asie encore peu exploitées (Cambodge, Irian Jaya...), mais aussi à l'Amazonie (Surinam, Brésil...) et à la cuvette congolaise (Gabon, Congo, Cameroun...). Les exportations de produits forestiers à destination des pays d'Asie du Sud-Est ont augmenté très rapidement au cours de la période récente (FAO, 2001). Elles ont été ralenties par la crise asiatique, mais ont repris au cours des dernières années.

Sous l'impulsion des exploitants asiatiques, les modes d'exploitation montrent une tendance à l'accélération des rythmes d'exploitation, avec une coupe de moins en moins sélective et de plus en plus destructrice pour l'écosystème forestier. Le développement de nouveaux débouchés industriels pour le bois tropical permet, en effet, d'envisager une exploitation plus systématique des ressources forestières³¹. La tentation de convertir les forêts naturelles en plantations d'essences à croissance rapide ou en plantations agro-industrielles (hévéa, palmier à huile, banane...)³² est de plus en plus forte. « La forêt tropicale est soumise à une tension entre des temporalités divergentes, celles du rythme naturel d'évolution et de renouvellement de l'écosystème forestier tropical, qui se compte en dizaines et centaines d'années, et le cycle du capital industriel et financier, de plus en plus mondialisé, qui se reproduit sur des échelles de temps bien plus brèves et sur des espaces constamment élargis » (Karsenty, op. cité).

³¹ Panneaux à base de bois (MDF : *Medium Density Fibreboard*), pâte à papier...

³² La première compagnie forestière malaisienne à des activités dans la foresterie et l'agriculture : palmeraies, caoutchouc, plantations fruitières...

RELATIVISER LA CAUSE DÉMOGRAPHIQUE ET PAYSANNE, LES POLITIQUES LIBÉRALES EN ACCUSATION

La diversité des processus impliqués dans la déforestation a été rapidement présentée. Ces derniers se superposent et interagissent dans de nombreuses aires géographiques, si bien qu'il est souvent difficile d'évaluer l'impact respectif de chacun (défrichements paysans, conversions agro-industrielles, exploitation de bois de feu et de bois d'œuvre tropical...).

Néanmoins, l'interprétation de la déforestation tend à évoluer au cours des dernières décennies. La vision néomalthusienne et paysanne de la déforestation, encore dominante il y a peu, tend à être remise en question par certaines observations et statistiques. Des auteurs et de nombreuses ONG soulignent l'impact croissant sur la forêt tropicale humide des stratégies de conversion agro-industrielles et d'exploitation forestière qui accompagnent la progression des politiques libérales dans de nombreux pays du Sud. Les compagnies forestières et agro-industrielles subissent, en effet, des changements structurels importants qui vont dans le sens d'une augmentation de leur envergure et de leur capacité productive. Les entreprises fusionnent, procèdent à une intégration verticale et horizontale, afin de rationaliser leurs opérations et de réaliser des économies d'échelle.

Avec les réductions tarifaires adoptées lors de l'*Uruguay round* en 1994, la part soumise à l'exportation a augmenté pour la plupart des produits de transformation du bois tropical. Cette tendance semble avoir pour conséquence l'intensification des pressions sur la forêt. « Les politiques libérales sont probablement contradictoires avec les exigences en matière d'intensification agricole et d'équité que demanderait un projet de gestion des forêts » (Griffon et Weber, 1996). Alors que de plus en plus de gouvernements renoncent à exercer une gestion forestière active, avec une tendance à la privatisation des entreprises d'État ou la modification des accords de concession visant à encourager la rentabilité économique de

l'exploitation, une partie des forêts tropicales est de plus en plus soumise à la loi du marché et aux excès d'une exploitation commerciale à grande échelle.

Les compagnies forestières ont, en outre, fréquemment recours à des pratiques illégales, dont les conséquences sont particulièrement néfastes pour les écosystèmes forestiers. Au Cambodge, ce sont les sociétés ayant obtenu légalement des coupes forestières qui mènent les plus graves coupes illégales de bois. « Une pratique habituelle des concessionnaires est de préserver leur forêt et de faire couper par des sous-traitants tout ce qui se trouve autour, de manière à avoir le maximum d'arbres à exploiter dans le futur »³³. En Indonésie, on estime que 65 % du bois coupé dans l'archipel provient de coupes illégales. En Thaïlande et aux Philippines, la déforestation rapide et l'abattage illégal règnent, bien que ces pays aient adopté des interdictions totales ou partielles d'exploitation depuis déjà plus de dix ans (FAO, 2001). En Afrique centrale et en particulier au Cameroun et en Guinée-Équatoriale, les pratiques illégales des compagnies forestières existent sous de multiples formes : coupes de bois sans permis d'exploitation, utilisation de prête-nom, faux inventaires d'exploitation, coupes des arbres d'un diamètre inférieur aux normes en vigueur ou en dehors des concessions, fausses déclarations, récupération sans autorisation des grumes confisquées par les autorités... Dans la région est du Cameroun, les volumes de bois non déclarés représentaient environ le tiers de la production en 1993 (Agir Ici-Survie, 2000).

En 1997, les incendies de forêt en Indonésie ont été l'occasion de montrer le rôle négligeable des agriculteurs itinérants, boucs émissaires traditionnels des forestiers (Mellac et Rossi, 1999), et la responsabilité première des entreprises forestières et agro-industrielles dans cette catastrophe (Durand, op. cité). En Amazonie, la part des défrichements attribués aux petits agriculteurs est passée de près de 50 % à la fin des années 1980 à environ 30 % aujourd'hui (Léna, 1999). De nombreux observateurs estiment avec Serge Bahuchet, « qu'un village africain détruit moins de forêts qu'une

³³ Libération, 20-21 avril 2002 : massacre à la tronçonneuse en Asie du Sud.

plantation industrielle de café ou d'hévéa, que celle-ci appartienne au gouvernement ou à une compagnie internationale ».

LE RÔLE CENTRAL DES ÉTATS

Dans tous les cas, le rôle des États apparaît central dans le processus de déforestation. Au Brésil, en Indonésie, ou en Côte d'Ivoire, pour ne citer que ces pays, le rôle prépondérant des politiques gouvernementales doit être souligné en matière de « mise en valeur » de l'espace forestier : politiques de désenclavement et d'accès à la terre favorisant la conversion agricole et commerciale, concessions forestières accordées avec une complaisance souvent directement en rapport avec le niveau de dépendance économique et les intérêts financiers des États...

La politique de désenclavement du territoire amazonien, engagé par l'État brésilien à la fin des années 1960, est à l'origine de la déforestation. Une coïncidence nette apparaît, en effet, entre le tracé des routes principales ou secondaires et la localisation des défrichements et des projet de colonisation. Mêmes observations dans la plupart des pays d'Asie et d'Afrique tropicale. Le « miracle économique » et la stabilité politique qu'a connus la Côte d'Ivoire, entre 1960 et le milieu des années 1980, sont étroitement liés au développement et à la consommation d'une rente provenant de l'exploitation minière des ressources forestières (Léonard et Ibo, op. cité).

De nombreux auteurs dénoncent, en outre, la collusion étroite et la convergence d'intérêts entre pouvoirs politiques et agents économiques ; laquelle conduit au développement des produits d'exportation générateurs de devises aux dépens, bien souvent, des forêts et de l'agriculture vivrière. Il est clair que, si les défrichements paysans et vivriers ont fait l'objet, de la part de la plupart des gouvernements, d'une dénonciation unanime et de mesures parfois efficaces de lutte, il en est rarement de même pour ce qui est des activités génératrices de profits à court terme en forêt, quelles que soient les réglementations en vigueur au niveau national.

La connexion entre l'argent du bois et les pouvoirs politiques nationaux se retrouve dans toutes les régions forestières du monde (A. T. Durning, 1994). Dans beaucoup de pays, la délinquance et la corruption prolifèrent dans le secteur forestier. Certains gouvernements sont incapables de contrôler leurs propres bureaucraties ou de faire respecter les « règles du jeu » par les entreprises commerciales bénéficiant de solides appuis politiques (Agir Ici – Survie, 2000). Dans certains cas, des groupes privés peuvent même déstabiliser le gouvernement et « acheter » des décrets et des règlements qui leur sont avantageux. La corruption, jusqu'ici considérée comme un sujet tabou, est désormais d'actualité dans les conférences internationales sur les forêts (FAO, 2001). La corruption forestière peut accroître les risques de troubles sociaux, voire de conflits violents. Ainsi en 1994, l'État du Chiapas au Mexique est le théâtre d'une révolte armée contre le gouvernement fédéral. Les rebelles étaient pour la plupart des Indiens qui avaient été expulsés de leurs fermes et de leurs forêts par de gros éleveurs et exploitants forestiers avec la complicité de fonctionnaires corrompus.

Certains gouvernements (Sri Lanka, Chine, Philippines, Thaïlande, Vietnam) ont cependant adopté des mesures courageuses de restriction, voire d'interdiction d'exploitation qui connaissent des succès variables selon les pays. Sri Lanka a obtenu des résultats remarquables concernant la préservation des forêts naturelles domaniales (FAO, 2001). En revanche, dans d'autres pays, le développement des coupes illégales compromet les résultats de ces politiques. La Bolivie met en œuvre un vaste programme de lutte contre la corruption dans le secteur forestier.

QUELQUES AXES D'INTERVENTION AU NIVEAU INTERNATIONAL

Les enjeux et les intérêts en cause (privés et nationaux) conduisent à de vives controverses sur les causes de déforestation et sur les modalités d'intervention au niveau international. Depuis dix ans, le débat porte sur les moyens d'enrayer la déforestation et de préserver la biodiversité. Le projet de convention internationale sur les forêts,

discuté au Sommet de Rio en 1992, a dû être abandonné face à l'opposition de certains pays (Brésil, Indonésie, États Unis...). En outre, de nombreuses ONG s'opposent au projet de convention internationale, estimant qu'il est vain de « forcer » les gouvernements à signer un texte, quand ceux-ci n'ont pas la volonté politique d'agir. Cependant, la gestion forestière est impliquée dans de nombreuses thématiques qui font l'objet de conventions internationales (biodiversité, changement climatique, désertification...). Les débats intergouvernementaux se sont poursuivis dans le cadre d'un forum sur les forêts, constitué en 1995 sous l'égide de la Commission du développement durable (CDD) des Nations unies³⁴. La coopération régionale s'intensifie également. Ces multiples interférences relancent l'idée d'une convention cadre sur la forêt qui permettrait de mieux intégrer les différentes approches (Tubiana, op. cité).

Au niveau international, l'approche réglementaire se complète, aujourd'hui, d'une approche en termes d'instruments économiques incitatifs. Au cours des dernières décennies, la problématique de mise en réserve d'espaces forestiers (parcs naturels et réserves interdits à toute forme d'usage) cède du terrain par rapport aux approches qui lient conservation raisonnée et développement économique, dans une perspective de gestion durable.

Nous ne pouvons présenter, ici, les multiples actions et initiatives en cours. Un certain nombre de mesures sont récentes et font l'objet d'expérimentations (la définition d'indicateurs de gestion forestière durable, le concept d'exploitation forestière à impact limité (EIL)...). Nous insisterons sur quelques axes d'intervention qui nous paraissent importants.

Soutenir l'agriculture paysanne

La situation de grande précarité dans laquelle se trouve nombre de paysanneries du Sud est un facteur important de la dégradation de

³⁴ C'est un organe d'échange d'informations sur les politiques forestières nationales et un lieu de débat sur les critères et indicateurs de développement durable.

l'environnement forestier. La nature du processus d'avancée des frontières agricoles met en relief les liens étroits entre les questions de développement rural et celles spécifiquement forestières. Il semble nécessaire de réévaluer les rapports entre sociétés paysannes, agriculture et forêts, en termes d'interdépendance et d'intégration (Michon, op. cité).

Le soutien de l'agriculture paysanne et la promotion de systèmes de production « respectueux de l'environnement forestier » répondent à une exigence à la fois sociale et écologique dans nombre de pays du Sud. Mais soutenir une agriculture paysanne « durable » nécessite des moyens, des mesures concrètes et courageuses tant au niveau international que national : promotion des systèmes de production les plus adaptés aux conditions du milieu (réserves *extractivistes*, agroforesterie, systèmes de polyculture – élevage...), accès aux crédits et aux équipements nécessaires, sécurisation foncière et mise en œuvre de réformes agraires... Il ne s'agit pas d'idéaliser les pratiques paysannes et de mésestimer les contraintes considérables qui pèsent sur ces sociétés et qui les conduisent bien souvent à compromettre la reproduction de leurs propres systèmes agraires. Il serait vain d'imaginer pouvoir défendre efficacement les systèmes de production agricoles les mieux « adaptés » aux conditions écologiques sans une relative protection des productions vivrières sur le marché international ou sans la mise en œuvre d'instruments permettant de contrer efficacement le rouleau compresseur de la mondialisation économique. La question des forêts ne demande pas seulement une bonne politique forestière mais surtout un ordre économique mondial plus équitable et « une bonne politique économique pour l'agriculture paysanne ».

Décentraliser la gestion forestière

Parallèlement à la tendance mondiale à la libéralisation des échanges commerciaux et au renforcement des pouvoirs de décision internationaux en matière de gestion forestière, se dessine *a contrario* une tendance générale à la décentralisation. Celle-ci permet d'envisager une gestion forestière négociée avec les populations usagères et contractualisée au niveau local. On est alors en droit

processus d'éco-certification permet de délivrer des certificats de bonne gestion à des entreprises ou à des États, de façon à inciter les consommateurs à préférer ce type de produits. La prime négative pour les bois et les produits « non durables » devrait alors inciter les opérateurs à s'assurer de la qualité environnementale de leurs méthodes de production. Le débat portant sur la définition des procédures et des critères de l'éco-certification de la gestion forestière gagnerait à s'ouvrir, et à être plus largement médiatisé. De nombreuses initiatives et controverses existent à ce sujet. Les critères prenant en compte les besoins et contributions des usagers locaux des espaces forestiers apparaissent essentiels. « C'est par l'implication des acteurs locaux et la reconnaissance ou la création de structures de gestion associant de façon équilibrée les différents types d'usagers qu'une gestion durable "certifiable" est possible » (Tubiana, op. cité).

Vigilance sur les nouvelles politiques liées au changement climatique global

Parmi les enjeux des récents sommets internationaux sur l'effet de serre³⁵, plusieurs pays, dont les États - Unis, ont proposé la mise en place au niveau international d'un marché des permis d'émission de gaz à effet de serre (et notamment du CO₂). Le principe d'une telle régulation a été admis et les modalités de mise en œuvre sont en cours de négociation. Chaque pays se verrait doté d'un quota initial d'émissions. Ceux qui émettront moins que leur quota pourront revendre des droits aux pays souhaitant rejeter plus de CO₂. En outre, les pays développés pourront créditer à leur compte la réduction d'émissions qu'ils financeraient dans les pays en développement, notamment par des actions de conservation forestière ou de reboisement permettant de « stocker » le carbone (« puits de carbone »). Nouvelle dimension potentielle de la mondialisation des enjeux forestiers, l'intérêt économique de ces activités forestières dépasserait alors largement la simple exploitation des produits de la forêt. Cette perspective, présentée par certains comme étant à double dividende (*win-win policies*), en termes de stockage du carbone et de

³⁵ Kyoto (1997), La Haye (2000), Marrakech (2001).

préservation de la biodiversité, pose un certain nombre de problèmes et invite à la plus grande vigilance. D'une part, par ce mécanisme, des acteurs internationaux (États, firmes, organisations...) pourraient acquérir financièrement des droits sur des territoires forestiers situés dans les pays en développement, ce qui conduirait à une nouvelle forme de prise de contrôle de l'espace et des ressources au détriment éventuel des acteurs nationaux et locaux. D'autre part, la tentation pourrait être grande, pour ces opérateurs, de convertir des forêts naturelles en plantations ligneuses à croissance rapide, lesquelles présentent un meilleur potentiel de stockage du carbone, ce qui conduirait à une réduction de la biodiversité et à l'uniformisation des paysages forestiers. Des dizaines d'ONG, de par le monde, ont signé la déclaration du Mont Tamalpais en mai 2000, exprimant leur inquiétude à l'égard des répercussions négatives de telles plantations sur le plan écologique et social.

Améliorer les connaissances : développer la recherche sur les dynamiques sociales et forestières

La connaissance des situations et des dynamiques forestières progresse grandement avec l'apport conjoint, dans une démarche interdisciplinaire, des sciences sociales et des sciences de la nature. Une première approche consiste, à l'aide des techniques de télédétection et de photo-interprétation, à assurer le suivi de la déforestation, à différents niveaux d'échelle (inventaires forestiers, observatoires, suivi des dynamiques écologiques). Cette approche doit s'articuler au mieux avec les recherches en sciences sociales³⁶, de manière à interpréter les dynamiques observées et permettre l'analyse comparée.

³⁶ Logiques et stratégies d'acteurs, mobilité et fécondité des populations, pratiques et représentations paysannes, systèmes de production, droits d'accès et structures foncières, intervention publique...

CONCLUSION

La déforestation est un problème complexe au cœur des relations nature – sociétés. Depuis les enjeux de développement local jusqu'aux conséquences du changement climatique global, des pratiques paysannes ancestrales aux filières commerciales internationales, des processus écologiques aux dynamiques démographiques, de la préservation de la biodiversité à la contestation du « nouvel ordre économique mondial », du Nord au Sud, la déforestation illustre à merveille la complexité de ces nouvelles problématiques à la fois sociales et écologiques, à la fois globales et locales, aux multiples enjeux, aux multiples facettes, qui mobilisent des acteurs aux représentations et aux intérêts divergents, qui interpellent l'humanité sur son devenir et celui de la planète. Des réponses inédites, de nouvelles manières d'agir et de penser, de nouvelles solidarités sont requises. Elles se traduisent parfois, avec des succès divers, sur les plans réglementaires et institutionnels, économiques et sociaux... Ces problématiques complexes interpellent aussi les scientifiques. Elles exigent le rapprochement des sciences sociales et des sciences de la nature, la mise en œuvre de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes. La déforestation, parmi d'autres problématiques complexes, nous pousse vers de nouveaux horizons de la connaissance et de l'action.

BIBLIOGRAPHIE

- MAZOYER M. et ROUDART L. 1997, *Histoire des agricultures du monde, du néolithique à la crise contemporaine*, Le Seuil, Paris, 538 p.
- OCDE, 2002, *Politiques agricoles des pays de l'OCDE suivi et évaluation 2002*, Rapport annuel, 54 p.
- PICOUET M., 1997, « Dynamique démographique et anthropisation dans les campagnes tunisiennes », *La ruralité dans les pays du Sud à la fin du XX^e siècle*, eds J. M. Gastellu et J. Y. Marchal, ORSTOM éditions, Paris, p. 675-694.
- QUESNEL A., 1997, « Nouvelles dynamiques démographiques en milieu rural. Faits et approches à partir d'exemples mexicains et africains », *Thèmes et variations : nouvelles recherches rurales au Sud*, eds C. Blanc-Pamard et J. Boutrais, ORSTOM éditions, Paris, p. 163-178.

CHAPITRE 5

- AGIR ICI - SURVIE, 2000, *Le silence de la forêt*. Réseaux, mafias et filières bois au Cameroun. Dossiers noirs n°14, L'Harmattan, 91 p.
- AMERICAN LANDS ALLIANCE., 2002. « FMI : Comment financer la déforestation ? »
www.americanlands.org/imf_report.htm
- AUCLAIR L., et SAÏDI M-R., 2002, « Charbonnage en Tunisie. Les filières informelles révélatrices de la crise du monde rural », *Forêt méditerranéenne*, t. XXIII n° 2 (à paraître).
- BAHUCHET S., BLEY D., PAGEZY H, VERNAZZA-LICHT N. (dir.), 1999, *L'homme et la forêt tropicale*, éd. de Bergier, Chateauneuf de Grasse, 707 p.
- BALAC R., 1999, « Les économies pionnières prédatrices du milieu forestier : le cas de l'économie de plantation en Côte d'Ivoire », in *L'homme et la forêt tropicale*, D. Bley et alii (dir.). éd. de Bergier, Chateauneuf de Grasse, p. 429-438.

- BANQUE MONDIALE., 2000, World Bank Reviews Global Forest Strategy. 193 p.
- BERTRAND A., 1995, « Nouvelles politiques forestières et marchés ruraux de bois-énergie : le transfert de la gestion locale des ressources ligneuses aux communautés rurales », in *Cahiers Agricultures*, Paris, (4) 185–193.
- COCHET H., 1993, « Agriculture sur brûlis, élevage extensif et dégradation de l'environnement en Amérique Latine », in *Agriculture, écologie et développement*, M. Dufumier (dir.), *Revue Tiers Monde*, t. XXXIV, n° 134, p. 281–304.
- DEACON R. T., 1994, Deforestation and the rule of law in a cross-section of countries, *Land economics*, 70 (4).
- DUFUMIER M. (dir.), 1993, « Agriculture, écologie et développement », *Revue Tiers-Monde*, t. XXXIV n° 134.
- DURAND F., 1999, « Gestion et aménagement des forêts tropicales, quelques leçons tirées des incendies de forêt en Indonésie », in *L'homme et la forêt tropicale*, D. Bley et alii (dir.), éd. de Bergier, Chateaufort de Grasse, p. 439–454.
- DURNING A. T., 1994, « Redéfinir l'économie forestière », *L'état de la planète*, Worldwatch institute / La Découverte, Paris : p. 37–64.
- EMPERAIRE L. (dir.), 1996, *La forêt en jeu. L'extractivisme en Amazonie centrale*. ORSTOM / UNESCO éd., coll. Latitudes 23, Paris, 231 p.
- FAO., 2001. *Situation des forêts du monde*. Rome, 181 p.
- GRIFFON M. et WEBER J., 1996, « Les aspects économiques et institutionnels de la révolution doublement verte », Séminaire international de Poitiers, Cirad, 8–9 novembre.
- HAUBERT M. (dir.), 1999, *L'avenir des paysans*, PUF, Paris, 187p.
- KARSENTY A., 1999, « Forêts tropicales et mondialisation : les mutations du marché international des bois », in Verdeaux F. (dir.), *La forêt monde en question*, coll. Autrepart (9), IRD / éd. de l'Aube, p 121–135.

BIBLIOGRAPHIE

- LENA Ph., 1999, « La forêt amazonienne : enjeu politique et social », in Verdeaux F. (dir.), *La forêt monde en question*, coll. Autrepart (9), IRD / Ed. de l'Aube, p. 97-120.
- LEONARD E., et IBO J.G., 1994, « Appropriation et gestion de la rente forestière en Côte d'Ivoire », *Politique Africaine*.
- MALIDIER C., 1999, « Le local, le national et l'international dans la gestion des forêts tropicales : une aire protégée au Nicaragua », in Verdeaux F. (dir.), *La forêt monde en question*, coll. Autrepart (9), IRD / Ed. de l'Aube, p. 83-96.
- MATHIEU P., 1998, Population, pauvreté et dégradation de l'environnement en Afrique : fatale attraction ou liaisons hasardeuses ?, *Nature, Sciences, Sociétés*, vol. 6, n° : 27-34.
- MELLAC M. et ROSSI G., 1999, « Politiques publiques, minorités montagnardes et déforestation au Nord Vietnam », in *L'homme et la forêt tropicale*, D. Bley et alii (dir.), éd. de Bergier, Chateaufort de Grasse, p. 399-416.
- MICHON G., 1999, Cultiver la forêt : silva, ager ou hortus ? In *L'homme et la forêt tropicale*, D. Bley et alii (dir.), éd. de Bergier, Chateaufort de Grasse, p. 311-326.
- PICARD J., « Déboisements et organisation sociale sur un front pionnier en Amazonie brésilienne », in *L'homme et la forêt tropicale*, D. Bley et alii (dir.), éd. de Bergier, Chateaufort de Grasse, p. 363-378.
- SYRKIS A., 1990, « L'Amazonie peut encore être sauvée », *La planète mise à sac*, Manière de voir, (8), Le Monde Diplomatique, Paris, p. 42-43.
- TIFFEN D., MORTIMORE M., GICHUKI F., 1994, *More people, less erosion. Environmental recovery in Kenya*, John Wiley and sons, Chichester.
- TREBUIL G., 1993, « Agriculture pionnière, révolution verte et dégradation de l'environnement en Thaïlande », in *Agriculture, écologie et développement*. M. Dufumier (dir.), *Revue Tiers Monde*, t. XXXIV, n°134, p. 365-384.

- TUBIANA L., 2000, *Environnement et développement. L'enjeu pour la France*. Rapport au Premier Ministre, La Documentation française, Paris, 220 p.
- VERDEAUX F. (dir.), 1999, *La forêt monde en question, Autrepart*, (9), IRD / ed. de l'Aube, Paris, 182 p.
- WEIGEL J-Y., 1993, *Aquaculture littorale et mobilisations environnementales en Thaïlande*. In *Agriculture, écologie et développement*. M. Dufumier (dir.), *Revue Tiers Monde*, t. XXXIV, n°134, p. 385-404.

CHAPITRE 6

- ENGELMAN R., et LE ROY P., 1993, *Sustaining water. Population and the future of renewable water supplies*. Report of Population and Environment Program. Population Action International. Washington D.C.
- IPED-WMO, 1995, *Water resource management and desertification : problems and challenges*. Prepared by the International Panel of Experts on Desertification and the World Meteorological Organisation. Secretariat of the WMO. Geneva, Switzerland.
- KERGREIS A. et CLAUDE J., coord., 1991, *Utilisation rationnelle de l'eau des petits bassins versants en zone aride*. Journées scientifiques du réseau Génie Para Sécheresse, Ouagadougou, mars 1990. Éd. AUPELF-UREF, John Libbey Eurotext, Paris.
- MARGAT J., 1991, *Ressources en eau des pays africains, utilisation et problèmes*. 7^e Congrès mondial des ressources en eau. Rabat, mai.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, République de Tunisie, 1998, *EAU 21, Stratégie du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030*. Rapport final préparé par : Khanfir R., El Echi M.L., Louati M.H., Marzouk A., Frigui H.L., Alouini A. Tunis, mars.

Environnement

Hervé Domenach

et populations :

Michel Picouet

La durabilité

en question

Collection

L'Harmattan

Sous la direction de
Hervé DOMENACH et Michel PICOUET

ENVIRONNEMENT ET POPULATIONS :
LA DURABILITÉ EN QUESTION

L'Harmattan
5-7, rue de l'École-Polytechnique
75005 Paris
FRANCE

L'Harmattan Hongrie
Hargita u. 3
1026 Budapest
HONGRIE

L'Harmattan Italia
Via Bava, 37
10214 Torino
ITALIE

© L'Harmattan, 2004
ISBN : 2-7475-6008-2
EAN : 9782747560085