



This book is provided in digital form with the permission of the rightsholder as part of a Google project to make the world's books discoverable online.

The rightsholder has graciously given you the freedom to download all pages of this book. No additional commercial or other uses have been granted.

Please note that all copyrights remain reserved.

### **About Google Books**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Books helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

Le programme de l'UICN de conservation des forêts

# La gestion des régions forestières tropicales humides

Directives écologiques

Deuxième édition

DUNCAN POORE et JEFFREY SAYER





# **La gestion des régions forestières tropicales humides**

**Directives écologiques**

**Deuxième édition**

This One



BB45-KCG-SXDU

gle

## **UICN – UNION MONDIAL POUR LA NATURE**

Fondée en 1948, l'UICN – Union mondiale pour la nature réunit des Etats, des organismes publics et un large éventail d'organisations non gouvernementales en une association mondiale unique: en tout, plus de 700 membres dans 117 pays.

L'UICN étant une union, sa raison d'être est de servir ses membres - de se faire le porte-parole de leur point de vue, sur la scène internationale et de leur offrir les idées, les stratégies et l'appui technique dont ils ont besoin pour atteindre leurs objectifs. Par l'intermédiaire de ses six commissions, l'UICN peut faire appel à plus de 5000 experts bénévoles pour ses missions, projets et groupes d'action. Un secrétariat central coordonne le Programme de l'UICN et dirige les initiatives sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique mondiale tout en fournissant toute une gamme de services. L'Union aide de nombreux pays à préparer leur stratégie nationale de conservation et applique ses connaissances dans le cadre des projets qu'elle supervise. De plus en plus, les opérations sont décentralisées et conduites par un réseau en expansion de bureaux nationaux et de délégations régionales établis surtout dans des pays en développement.

L'UICN – Union mondiale pour la nature cherche avant tout à oeuvrer, en collaboration avec ses membres, à l'avènement d'un développement qui soit durable et améliore de manière permanente la qualité de vie de l'humanité toute entière.

### **LA COMMISSION DE L'ÉCOLOGIE**

La Commission de l'écologie est, pour l'Union, source d'avis techniques qui permettent de traduire les connaissances acquises sur les processus écologiques en mesures pratiques de conservation, développement durable et restauration, notamment des régions dégradées par les activités humaines. Les programmes de l'UICN sur la conservation des forêts, la conservation marine et les zones humides sont chapeautés par la Commission de l'écologie. Les membres de cette dernière siègent aux comités consultatifs et groupes de travail associés à ces programmes.

### **LE PROGRAMME DE L'UICN DE CONSERVATION DES FORÊTS**

Le Programme de l'UICN de conservation des forêts (anciennement Programme UICN pour les forêts tropicales) coordonne et renforce les activités des membres et du secrétariat de l'UICN relatives aux forêts. Le Programme est axé sur la conservation des espèces et des processus écologiques ainsi que sur l'étude et la promotion de l'utilisation durable des ressources de ces forêts.

Dans le cadre du programme sont exécutés des initiatives et stratégies politiques ainsi que des projets de terrain traitant de problèmes particuliers de gestion des forêts tropicales les plus importantes du monde du point de vue biologique. Ce choix de projets concourt à mettre en oeuvre la Stratégie mondiale de la conservation en réconciliant les besoins de la conservation avec ceux du développement national et des peuples qui vivent dans les forêts. Un accent tout particulier porte sur les formes d'occupation compatibles des zones tampons créées en périphérie des parcs nationaux et des réserves.

L'UICN élabore ses prises de position et ses politiques en fonction des préoccupations que lui communiquent ses membres, des tendances dégagées par les activités de surveillance continue et des résultats de nombreux projets sur le terrain. Les données sur les espèces animales et végétales et sur les sites forestiers importants pour la conservation biologique et des écosystèmes sont détenues par le Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature qui se trouve à Cambridge, au Royaume-Uni.

La présente collection du Programme de conservation des forêts, ainsi que les réunions organisées sur une base régulière permettent à l'UICN de communiquer des politiques et des avis techniques aux gouvernements, aux principales institutions internationales, aux planificateurs du développement et aux professionnels de la conservation. Le Programme collabore étroitement avec des organismes d'aide au développement, des gouvernements et des ONG pour veiller à ce qu'ils tiennent dûment compte, dans leurs activités, des priorités de la conservation.

Le Programme de conservation des forêts reçoit un soutien financier généreux de la part du gouvernement de la Suède.

**Le programme de l'UICN de conservation des forêts**

# **La gestion des régions forestières tropicales humides**

**Directives écologiques**

**Deuxième édition**

**Duncan Poore et Jeffrey Sayer**

**UICN – Union mondiale pour la nature  
1993**

Publiée par: l'UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Réalisé et publié avec le soutien financier des gouvernements de la Suède et des Pays-Bas.



Droits d'auteur: (1993) Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources

La reproduction des textes de cette publication à des fins non commerciales et notamment éducatives est autorisée avec la permission préalable du détenteur des droits d'auteur.

La reproduction à des fins commerciales et notamment en vue de la vente est interdite sans permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur.

Citation: Poore D. et Sayer, J. (1993). *La gestion des régions forestières tropicales humides*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. viii + 79pp.

ISBN: 2-8317-0131-7

Imprimé par: Unwin Brothers Ltd, Old Woking, Surrey, UK

Couverture conçue: James Butler

Dessins: Corinne Versel (p.41 Sarah Anne Hughes)

Couverture photo: L'utilisation de l'éléphant pour la gestion de forêts au Burma: Jeff Sayer.

Mise en page: Service des publications de l'UICN, Cambridge, Royaume-Uni.  
Publication de l'UICN assistée par ordinateur et rendue possible grâce à un don Madame Julia Ward.

Disponible auprès du: Service des publications de l'UICN  
219c Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, Royaume-Uni  
ou  
Division de la communication de l'UICN  
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN en ce qui concerne la statut juridique ou l'autorité de quelque Etat, territoire ou région que ce soit ou en ce qui concerne la délimitation de leurs frontières.

L'opinion des auteurs, exprimée dans cette publication ne reflète pas nécessairement celle de l'UICN.

## TABLE DES MATIERES

---

Préface . . . . .	vii
Remerciements . . . . .	viii
<b>INTRODUCTION . . . . .</b>	<b>1</b>
Pourquoi ces directives? . . . . .	1
Valeur des forêts tropicales humides . . . . .	5
Utiliser au mieux les régions forestières tropicales . . . . .	9
Contraintes . . . . .	10
Changer l'utilisation des régions forestières tropicales humides . . . . .	12
Gérer les forêts tropicales humides . . . . .	14
Trouver un équilibre . . . . .	18
La dimension internationale . . . . .	18
<b>POLITIQUES GOUVERNEMENTALES . . . . .</b>	<b>19</b>
Examen et élaboration des politiques . . . . .	20
Stratégies nationales de conservation . . . . .	21
Politiques économiques, financières et fiscales . . . . .	22
Commerce et relations internationales . . . . .	25
Politiques sectorielles . . . . .	26
Politiques sociales et d'établissements humains . . . . .	28
<b>AFFECTATION DES TERRES . . . . .</b>	<b>31</b>
Etudes et évaluation des terres . . . . .	32
Affectation des terres, conflits et utilisations multiples . . . . .	35
<b>LIMITES ECOLOGIQUES AU DEVELOPPEMENT . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>DES FORETS POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT . . . . .</b>	<b>45</b>
Forêts de protection . . . . .	46
Forêts de conservation . . . . .	48
Forêts pour la conservation des ressources génétiques . . . . .	51
<b>DES FORETS POUR LA PRODUCTION DE BOIS . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>DES FORETS POUR L'AGRICULTURE ET LES PLANTATIONS . . . . .</b>	<b>61</b>
Transformation des forêts naturelles pour l'agriculture et la sylviculture . . . . .	61
Communautés indigènes et agriculture itinérante . . . . .	63
<b>TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE DANS LES ZONES FORESTIERES . . . . .</b>	<b>67</b>
Etablissements humains, travaux d'ingénierie et industries . . . . .	67
Moyens de transport et communications . . . . .	68
Exploitation des ressources minérales et des hydrocarbures . . . . .	69
<b>RESEAUX HYDROGRAPHIQUES ET ZONES HUMIDES . . . . .</b>	<b>73</b>
Bassins versants . . . . .	73
Voies navigables, barrages et déversoirs . . . . .	74
Gestion des pêcheries . . . . .	76

REFERENCES . . . . .	79
<b>ENCADRES</b>	
Evolution récente affectant la conservation des forêts tropicales . . . . .	2-4
Principaux biens et services assurés par les forêts tropicales . . . . .	6
Degrés de modification auxquels les forêts peuvent être soumises . . . . .	8
Gestion durable des forêts tropicales . . . . .	11
Principes clés de gestion . . . . .	13
Bref historique de l'utilisation des forêts tropicales humides . . . . .	16-17
Couverture mondiale des forêts et des zones boisées tropicales . . . . .	30
La disparition des forêts tropicales . . . . .	37
Diversité biologique dans les forêts tropicales . . . . .	42-43
Zones tampons . . . . .	49
Catégories et objectifs de gestion des aires protégées . . . . .	53
Résumé des directives de l'OIBT pour l'aménagement durable des forêts . . . . .	58-60
Mesures de gestion visant à minimiser les impacts environnementaux du défrichement des forêts pour l'agriculture . . . . .	64
Mesures de gestion visant à minimiser les impacts environnementaux d'activités minières dans les forêts . . . . .	71
<b>FIGURES</b>	
1. Relations entre l'agriculture itinérante et d'autres utilisations . . . . .	7

## PREFACE

---

Les premières "directives" de l'UICN pour la gestion des régions forestières tropicales humides furent le résultat d'ateliers tenus à Caracas, Venezuela, en février 1974, et à Bandung, Indonésie, en mai et juin de la même année. Un troisième atelier, en Afrique tropicale, avait été planifié, mais, malheureusement, n'a jamais eu lieu. Ces ateliers avaient été conçus par le directeur général de l'UICN d'alors, M. Gerardo Budowski, le directeur adjoint, M. Frank Nicholls, et M. Ray Dasmann, dont le livre *Ecological Principles for Economic Development*, écrit en collaboration avec John Milton et Peter Freeman, posait les jalons d'un développement durable au plan écologique. A la suite de l'atelier de Caracas, M. Duncan Poore a préparé un texte qui a, par la suite, fait l'objet de discussions détaillées et d'améliorations lors de l'atelier de Bandung. Le texte final a été terminé en 1976 avec de nombreux commentaires de M. Hans Steinlin de la FAO ainsi que de l'équipe du MAB de l'UNESCO.

Sept ans plus tard, en 1983, l'UICN s'est lancée dans un important programme destiné à renforcer ses activités dans le domaine de la conservation des forêts tropicales, les directives servant de fondement et de raisonnement intellectuel à ce programme. Au milieu des années 1980, toutefois, le lancement du Plan d'action forestier tropical (PAFT), l'adoption de l'Accord international sur les bois tropicaux (AIBT) et une multitude d'autres initiatives visant à conserver les ressources forestières tropicales ont rendu nécessaire une mise à jour des directives et des politiques de l'UICN dans ce domaine. *The Management of Tropical Moist Forest Lands: Ecological Guidelines* a été publié en 1987 et consistait essentiellement en une mise à jour et en une rationalisation de la publication de 1976.

La version 1987 des directives est maintenant épuisée depuis plus de deux ans, et de nombreuses demandes d'exemplaires nous parviennent toujours. Nous avons profité d'une réimpression pour réviser les directives à la lumière des évolutions et modifications de perception récentes. Les principaux changements concernent les problèmes soulevés par le PAFT et les activités de l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT), par de nouvelles informations et idées en matière d'extinction des espèces et de taux de déforestation, ainsi que par un examen plus critique de l'industrie forestière.

Certaines des directives présentées dans cette publication peuvent paraître évidentes à ceux qui sont depuis des années étroitement impliqués dans le débat sur les forêts tropicales. Il est néanmoins extrêmement préoccupant que certains principes de base semblent avoir été perdus de vue depuis que le problème de la déforestation tropicale est passé dans le domaine public et a suscité l'attention de groupes politiques et de lobbies. Il est à craindre que des campagnes médiatiques bien intentionnées, mais mal conçues, conduisent à l'épuisement des ressources disponibles pour la conservation des forêts tropicales dans des programmes qui sont inefficaces, et même nuisibles. Nous espérons que les principes et informations de base présentés dans ces directives aideront à focaliser le débat public sur les problèmes fondamentaux dont dépend l'avenir des forêts tropicales.

Duncan Poore, Glenmoriston, Ecosse  
Jeffrey Sayer, Gland, Suisse

Mars 1991

## REMERCIEMENTS

---

De nombreuses personnes ont contribué, par leurs commentaires ou les informations qu'elles ont fournies, à cette publication, dont le contenu a fait l'objet de discussions lors de nombreuses réunions de l'UICN, en particulier les réunions du Groupe consultatif sur les forêts tropicales. Celui-ci est composé de bénévoles du réseau de l'UICN et de représentants d'organismes collaborateurs. Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à ce texte, et en particulier Gerardo Budowsky, Steven Bass, Mark Carwardine, Mark Collins, Martin Holdgate, Paul Driver, Stephanie Flanders, Alejandro Imbach, José Flores Rodas, Jeffrey McNeely, Kenton Miller, Jacqueline Sawyer et Tim Whitmore.



# INTRODUCTION

---



## POURQUOI CES DIRECTIVES?

En 1976, l'UICN publiait, en collaboration avec le PNUE, la FAO et le WWF, *Ecological Guidelines for Development in Tropical Rain Forests*. A cette époque, on pensait que le manque d'attention portée aux principes écologiques fondamentaux conduisait à des formes de développement qui n'étaient pas durables et qui épuisaient une ressource naturelle d'importance vitale.

Les quinze années qui se sont écoulées depuis cette première publication n'ont pas vu d'amélioration du taux auquel les forêts tropicales se sont dégradées ou ont été converties à d'autres utilisations, souvent moins durables. En revanche, notre connaissance et notre compréhension des écosystèmes tropicaux et des causes et effets de leurs dégradations et destruction se sont considérablement améliorées. Ainsi, la classe politique est maintenant beaucoup plus sensibilisée aux graves conséquences pour le développement humain de ces tendances destructives.

Un grand nombre des idées présentées dans les directives de 1976 et dans d'autres publications semblables de l'UICN traitant des côtes, des îles et des zones arides se sont épanouies en 1980 pour former une stratégie globale, raisonnée et rationnelle, la *Stratégie mondiale de la conservation*. Celle-ci constitue maintenant depuis dix ans la philosophie à la base de l'activité de l'UICN. La Stratégie a démontré l'interdépendance inéluctable de la conservation et du développement, ainsi que l'impérieuse nécessité de préserver la diversité biologique, de maintenir les processus écologiques et d'utiliser de manière durable les ressources naturelles vivantes. Les forêts tropicales y étaient traitées séparément, comme faisant l'objet d'une préoccupation particulière. La philosophie de la *Stratégie mondiale de la conservation* est maintenant, pour ainsi dire, universellement adoptée, et le débat se situe actuellement moins sur ce qu'il faut faire que sur la manière dont il faut le faire et sur le meilleur choix entre ses divers objectifs.

De nombreuses autres évolutions ont eu lieu depuis 1980: la création du Plan d'action forestier tropical (PAFT); la négociation de l'Accord international sur les bois tropicaux (AIBT); les modifications de priorités au sein de la Banque mondiale et des autres banques internationales de développement et organismes d'aide bilatérale; et une bien meilleure sensibilisation à l'importance et à l'urgence du problème parmi les dirigeants politiques du monde. Cette dernière évolution avait été signalée par le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), ainsi que par des déclarations de chefs de gouvernement, comme ceux des pays du Commonwealth (la Déclaration de Lankawi) et du "G7", les principales puissances économiques du monde d'aujourd'hui.

## **EVOLUTION RECENTE AFFECTANT LA CONSERVATION DES FORETS TROPICALES**

Un grand nombre d'activités se sont développées dans le domaine des forêts tropicales depuis 1980.

Un des faits marquants de la décennie fut la publication par la FAO, en 1981, du rapport du Projet d'évaluation des ressources forestières tropicales, qui présentait, pour la première fois de manière assez complète et bien étayée, l'état actuel des forêts tropicales ainsi que des estimations des taux de déforestation.

Bien qu'il ait été reconnu que les chiffres présentés étaient souvent des estimations basées sur de rares informations, le rapport indiquait clairement que, quelles que soient les autres données qui pourraient être publiées ultérieurement, les ressources forestières tropicales s'appauvrirent à un rythme qui devrait susciter les plus grandes préoccupations et qu'il était urgent que la communauté internationale tente de remédier à cette situation.

Ce rapport a suscité deux importantes réactions convergentes. En 1983, le Comité FAO de la mise en valeur des forêts dans les tropiques a demandé à la FAO de préparer un plan d'action pour la protection de la forêt tropicale. A la même époque, le World Resources Institute (WRI) a organisé une conférence ("Conference on the Global Possible") qui a recommandé, parmi de nombreuses autres actions, de prendre des mesures énergiques pour ralentir la déforestation tropicale ou inverser la tendance. Par suite, le WRI, avec le soutien de la Banque mondiale et du Programme des Nations Unies pour le développement, a relevé le défi. Son rapport, intitulé "Tropical Forests - A Call for Action", à la préparation duquel l'UICN a contribué, a été diffusé simultanément avec le Plan d'action forestier tropical de la FAO au Congrès mondial de la foresterie de Mexico en juin 1985. Les deux documents recommandaient de doubler les investissements internationaux en faveur des forêts tropicales et présentaient cinq domaines nécessitant un soutien spécial: la foresterie et l'utilisation des terres; le développement des industries forestières; le bois de feu et l'énergie; la conservation des écosystèmes forestiers tropicaux et le renforcement des institutions.

A ce stade, on s'inquiétait déjà de ce que le programme donnait une trop grande importance au secteur forestier, qu'il accordait trop de poids aux financements extérieurs et qu'il omettait de reconnaître le rôle des ONG. Il a néanmoins produit des résultats intéressants, non pas essentiellement en tant que "plan" au sens formel, mais plutôt en fournissant un mécanisme. Au cours des quelques années qui ont suivi, et malgré un certain nombre de lacunes, le programme a permis de placer les forêts tropicales au coeur du débat international, d'augmenter les investissements, de fournir aux pays un moyen d'examiner leurs priorités internes dans un contexte plus large et il a offert un mécanisme de coordination pour les initiatives d'aide des donateurs multi- et bilatéraux.

En 1986, la Banque mondiale a publié sa politique opérationnelle en matière de protection des espaces sauvages. La plus grande institution d'aide au développement du monde reconnaissait ainsi la nécessité d'investir pour prévenir l'appauvrissement des ressources des aires naturelles, en particulier leur diversité biologique et leurs processus écologiques. Une fois encore, les forêts tropicales humides ont été mentionnées comme devant faire l'objet d'une attention spéciale. Au cours des années qui suivirent, la Banque mondiale a fortement renforcé ses capacités en matière de questions environnementales. On demande maintenant régulièrement à des spécialistes de la conservation de se joindre aux missions de préparation et d'évaluation des projets de la Banque, et on considère de plus en plus la conservation des ressources naturelles comme un objectif opérationnel majeur des prêts de la Banque. Cette évolution prévaut également dans les banques africaine, asiatique et interaméricaine de développement. En 1991, la Banque mondiale s'est vu attribuer la responsabilité de la gestion du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), fonds très important dont l'un des quatre objectifs est d'assurer la conservation de la diversité biologique. Une nouvelle politique forestière de la Banque mondiale est actuellement en cours d'achèvement et accordera beaucoup plus d'importance que les politiques antérieures à la conservation des forêts naturelles et à la nécessité d'éviter des projets de développement dont on ne peut garantir qu'ils conduiront à une utilisation durable des ressources forestières.

En 1986 et 1987, le sort des forêts tropicales a été examiné par les plus hautes instances politiques. Le Président de la France, M. Mitterrand, a organisé la réunion "Silva" de chefs d'État et de ministres afin d'encourager des mesures internationales en faveur d'une meilleure gestion des ressources forestières sous les tropiques. Vingt-sept dirigeants mondiaux se sont réunis au Centre de conférences Rockefeller de Bellagio, Italie, pour promouvoir de nouvelles mesures internationales relatives aux forêts tropicales, et en particulier le PAFT. Les forêts tropicales ont figuré à l'ordre du jour des sommets économiques du "G7", qui réunissent les chefs de gouvernement des sept premières puissances économiques du monde. Elles ont également constitué l'un des principaux sujets de préoccupation de la dernière réunion des chefs d'État du Commonwealth, en Malaisie, ce que traduit la Déclaration de Lankawi. Il est probable que les inquiétudes manifestées par la population pour les forêts ombrophiles du nord du Queensland aient influencé de façon décisive les résultats des récentes élections du Commonwealth en Australie.

L'importance donnée à la déforestation tropicale dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED), en avril 1987, témoigne également du niveau de sensibilisation de la classe politique au problème. La CMED a été convoquée par l'Assemblée générale des Nations Unies afin d'examiner les problèmes d'environnement et de développement. La commission, qui était composée d'économistes, d'hommes politiques, de scientifiques et de planificateurs du développement de premier plan, a basé son rapport sur une série d'audiences publiques organisées dans le monde industrialisé et dans le monde en développement. Le rapport de la CMED adhère pleinement à la philosophie de la Stratégie mondiale de la conservation et du plan d'action forestier tropical. Il reflète l'idée selon laquelle la conservation n'est possible que si les besoins fondamentaux des pauvres du tiers monde sont satisfaits par le développement, et ce développement ne peut être durable que si les systèmes de soutien de la vie dont il dépend sont conservés. Le rapport de la CMED insiste à plusieurs reprises sur l'importance des forêts tropicales pour la conservation de la diversité biologique et des processus écologiques.

Un mouvement parallèle reflétant ces préoccupations est né dans le milieu du commerce du bois et se concrétise maintenant au sein de l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT). Les négociations en vue d'un accord international pour régulariser et rationaliser le commerce des bois tropicaux ont débuté à la fin des années 1970 sous l'égide de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED). Un accord (l'Accord international sur les bois tropicaux) a été préparé en 1983 et est entré en vigueur en 1985.

L'OIBT est à l'origine un accord sur les produits. Il réunit 47 membres, dont 22 pays producteurs de bois et 25 pays consommateurs. Les décisions sont prises selon un système de vote complexe, dans lequel les producteurs et les consommateurs votent séparément, et le nombre de voix est lié à la part du marché mondial du bois et à l'importance des ressources forestières.

L'AIBT est unique en son genre, en ce sens qu'il comprend une disposition pour la conservation et la gestion de la ressource sur laquelle le commerce est basé. L'OIBT a déjà entrepris plusieurs importantes études sur des questions fondamentales de conservation de la ressource, notamment sur les systèmes actuels de gestion durable des forêts pour la production de bois sous les tropiques, sur la préparation de directives pour la gestion durable des forêts, sur les manières dont diverses incitations pourraient encourager la gestion durable, sur le statut des bois rares dans le commerce et sur la viabilité de l'industrie forestière au Sarawak. Son importance tient à son rôle de forum politique cherchant à satisfaire les intérêts mutuels des pays producteurs et consommateurs pour une production de bois durable. L'OIBT s'est maintenant engagée à ce que, d'ici l'an 2000, le commerce international des bois tropicaux soit entièrement fondé sur une gestion durable des forêts. Il faut envisager cet objectif dans le contexte d'une pression croissante des consommateurs visant à décourager l'achat de bois ne provenant pas d'une source dont on peut démontrer qu'elle est durable.

Au cours de ces dernières années, des inquiétudes croissantes se sont manifestées au niveau politique au sujet d'un changement climatique mondial. Certaines informations tendent à prouver que la déforestation pourrait contribuer de 7 à 20 pour cent aux émissions mondiales totales de gaz à effet de serre et, en outre, il est notoire que l'augmentation du volume de la biomasse ligneuse sur pied est l'une des manières d'éliminer du carbone de l'atmosphère. Ceci a renforcé le mouvement visant à renverser la tendance à la déforestation tropicale.

Dix ans de préoccupation croissante en faveur de la conservation de l'environnement trouveront leur point culminant dans la Conférence mondiale sur l'environnement et le développement, organisée sous les auspices des Nations Unies au Brésil, en 1992. Les forêts tropicales constitueront l'un des principaux sujets de discussion. Il y a déjà trois propositions d'instruments internationaux affectant les forêts tropicales: une convention générale sur la diversité biologique, un accord mondial sur les forêts et un protocole forestier annexé à la proposition de Convention sur le climat mondial.

Le rapport de la CMED, par exemple, insiste à maintes reprises sur l'importance des forêts tropicales pour la conservation de la diversité biologique et des processus écologiques:

*"Le lien entre la conservation de l'environnement et le développement et la nécessité d'attaquer le problème à sa source apparaît clairement dans le cas des forêts tropicales. C'est en effet quelquefois la politique d'un État et non la nécessité économique qui pousse à la surexploitation et à la destruction des ressources. Le coût économique et budgétaire direct de cette surexploitation est énorme - sans parler du coût que représente l'extinction d'espèces. Résultat: le terrible gâchis que représente l'exploitation des forêts tropicales, le sacrifice de leur valeur en bois et autres produits, l'extraordinaire manque à gagner pour l'État, la destruction de richesses biologiques . . ."*

*"Les pays du Tiers Monde peuvent tout à fait stopper la destruction de forêts tropicales et d'autres sources de diversité biologique, tout en poursuivant des objectifs économiques; préserver des espèces et des habitats irremplaçables, tout en allégeant leurs charges économiques budgétaires. Une réforme du système de redevances et d'exploitation forestière permettrait un apport de milliards de dollars, une exploitation plus rentable et à longue échéance de la forêt, la fin de la déforestation. Les États pourraient éviter un tel manque à gagner, favoriser une meilleure utilisation des terres, ralentir la destruction de la forêt tropicale en supprimant les incitations à la création de ranche." (CMED, 1987).*

En fait, les directives produites par l'UICN en 1976 avaient déjà anticipé un grand nombre des questions (et des solutions) auxquelles ces dernières évolutions ont donné davantage d'importance. Mais il y a beaucoup d'éléments nouveaux, tant dans notre connaissance de l'étendue et du fonctionnement des forêts que dans celle des processus déterminant leur avenir. Les directives ont donc été soigneusement révisées afin de refléter ce supplément de connaissance. Elles représentent maintenant la vision de l'UICN de l'avenir des régions forestières tropicales, les méthodes à appliquer et les contraintes dont il faut tenir compte pour concrétiser l'idée de la conservation associée au développement dans les régions de forêt tropicale du monde.

## VALEUR DES FORETS TROPICALES HUMIDES<sup>1</sup>

Les valeurs des forêts tropicales humides résident dans les biens et services que ces forêts fournissent pour autant qu'elles restent à l'état de forêts. On note toutefois une exception; il est également possible de tirer parti de la valeur des sols qui ont mûri sous couvert forestier en convertissant les forêts à une agriculture productive et durable. Chaque fois que se fait ressentir un besoin réel de terres agricoles, il est probable qu'une grande pression sera exercée pour convertir les forêts à cette utilisation.

Une forêt tropicale bien gérée constitue une ressource s'autorenouvelant constamment, avec de nombreux avantages. On peut citer les bois, dont nombre d'entre eux sont de très haute qualité; le rotin et le caoutchouc, le bois à usage domestique et le bois de feu, les fruits, noix, épices et autres aliments, et de nombreux autres produits de grande valeur économique tels que teintures, cosmétiques et produits médicamenteux. Ces multiples produits peuvent satisfaire les besoins fondamentaux des communautés locales, mais également alimenter des marchés plus importants et fournir des services pour l'ensemble du pays.

Les forêts tropicales abritent certains des écosystèmes les plus vieux et les plus riches de la planète, avec plus de 50 pour cent de toutes les espèces de faune et de flore sur quelque 6 pour cent de la surface de la terre. Dans le contexte des connaissances actuelles (certainement très incomplètes), près de 15.000 espèces végétales différentes font déjà l'objet d'une certaine utilisation, autre que pour le bois. Beaucoup d'entre elles ont une application médicamenteuse (pour produire des médicaments contre le paludisme, la leucémie, la dysenterie amibienne, etc.) ou sont examinées afin de rechercher une éventuelle activité contre le cancer et le sida; d'autres végétaux sauvages sont apparentés aux nombreuses espèces alimentaires cultivées et sont donc indispensables pour créer des souches résistantes aux maladies et apporter d'autres améliorations dans des plantations vulnérables de café, cacao, riz, maïs, arachides, bananes, ananas, kiwis, agrumes, et ainsi de suite.

Les forêts sont essentielles à la vie humaine sous les tropiques. Leur fonction de régularisation des cours d'eau est bien connue; elles diminuent l'intensité des fortes crues et assurent le maintien d'un débit minimum pendant les périodes de faibles précipitations. Cette fonction a une grande importance en matière de sécurité alimentaire, puisque la plupart des aliments produits sous les tropiques proviennent de plaines alluviales, le long du cours inférieur des rivières qui ont leur origine dans des zones montagneuses boisées.

---

<sup>1</sup> Bien qu'une grande partie du débat public concerne les forêts tropicales dans leur ensemble et que beaucoup des mesures prises se rapportent à toutes les forêts des pays tropicaux (y compris les forêts tempérées de montagne), ces directives concernent principalement les forêts tropicales humides, et en particulier les forêts ombrophiles - celles que l'on trouve dans les climats humides tout au long de l'année. Bien que l'on utilise parfois le terme raccourci de "forêts tropicales", les recommandations de ce document se rapportent principalement aux "forêts tropicales humides". La plupart d'entre elles ont, toutefois, une portée beaucoup plus large.

## **PRINCIPAUX BIENS ET SERVICES ASSURES PAR LES FORETS TROPICALES**

**Maintien de la diversité biologique.** Un système complet d'aires protégées de forêts naturelles permettrait de préserver des exemples de l'ensemble de la diversité des communautés naturelles, des paysages et des caractéristiques topographiques, et de protéger l'intégralité de la gamme d'espèces de faune et de flore et de leurs variations génétiques.

**Régulation du climat.** Les forêts permettent de modérer le climat local mais aussi mondial: elles influencent la composition et la capacité de rétention de la chaleur de l'atmosphère ainsi que les caractéristiques d'échange de chaleur et d'eau de la surface terrestre. Elles permettent la ré-évaporation de l'humidité précipitée sous forme de pluies, qui se condensera ailleurs sous forme de nouvelles pluies.

**Conservation des sols et de l'eau.** Les forêts protègent les bassins versants et assurent une qualité et un débit adéquats d'eau douce. Elles permettent de limiter l'érosion et la sédimentation et jouent un rôle particulièrement important quand ces deux phénomènes affectent en aval des investissements dont le fonctionnement dépend de l'eau: transport, irrigation, agriculture, pêcheries et activités récréatives.

**Production de produits autres que le bois d'oeuvre.** Les forêts naturelles fournissent une vaste gamme d'aliments, médicaments, fibres, huiles, teintures, résines, etc.; ces produits jouent souvent un rôle très important dans les économies rurales.

**Production de bois d'oeuvre.** Les forêts permettent un prélèvement durable de produits ligneux destinés à l'utilisation domestique, que ce soit par les communautés locales ou par le pays dans son ensemble. Dans de nombreux cas, cette exploitation est très importante en raison des recettes à l'exportation qu'elle assure.

**Entretien de la vie sauvage.** Les forêts abritent une gamme d'espèces de faune sauvage, y compris des poissons, représentant une source alimentaire vitale pour les communautés locales et sont à la base de certaines activités industrielles, sportives et récréatives.

**Activités récréatives et touristiques.** Les forêts offrent des possibilités d'activités récréatives d'extérieur pour les résidents locaux et les visiteurs étrangers et servent de pôle de développement pour le tourisme.

**Ressources pour l'éducation et la recherche.** Les forêts offrent des possibilités d'éducation formelle et informelle, de recherche et d'étude et de surveillance continue de l'environnement dans des aires naturelles.

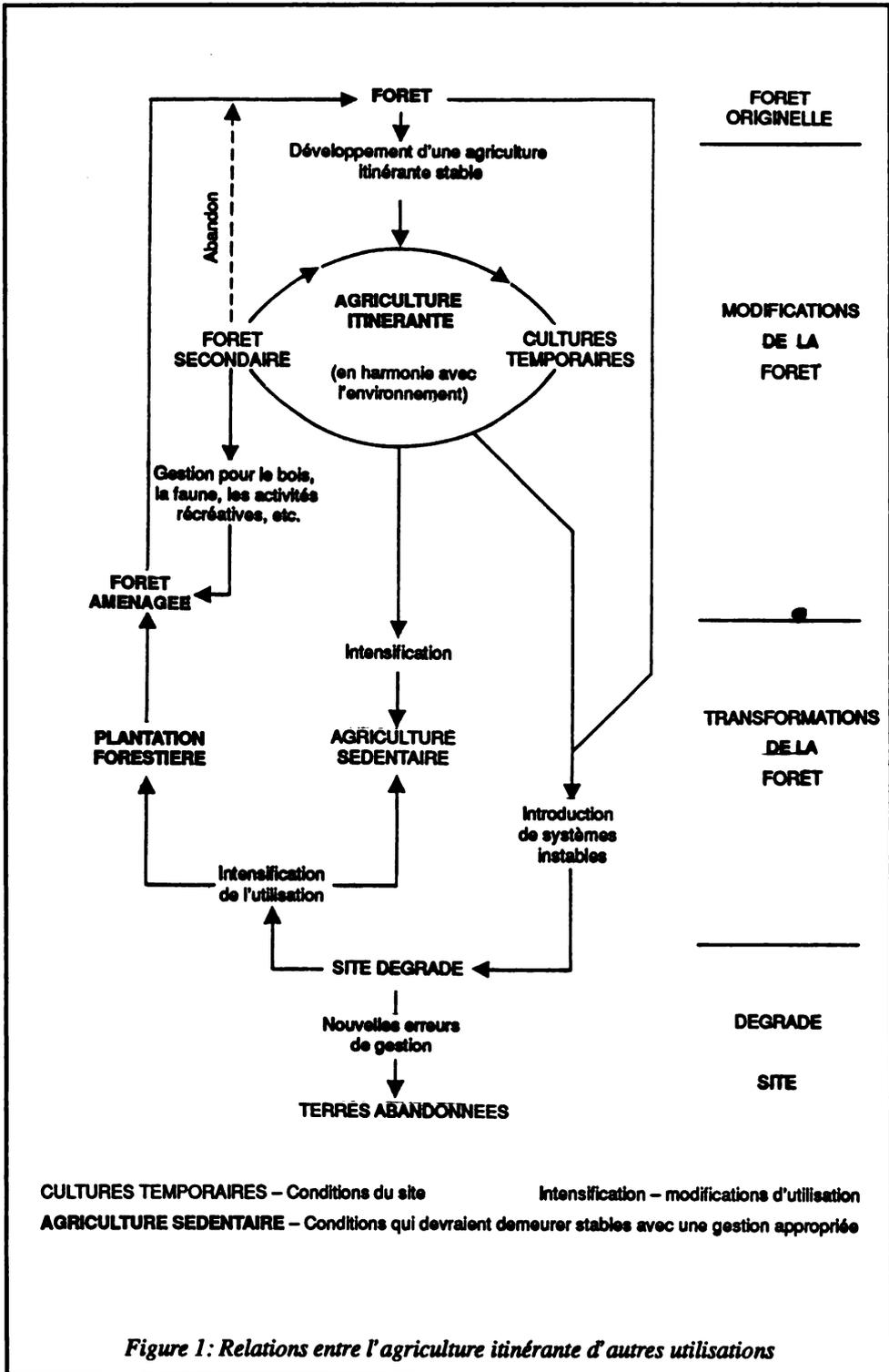
**Préservation du patrimoine culturel.** Les forêts font partie du patrimoine des pays qui les abrite. Elles contribuent au folklore et aux traditions populaires et influencent souvent profondément la culture locale. Elles reflètent souvent d'anciennes utilisations par l'homme et peuvent préserver en elles-mêmes des particularités historiques. Dans son discours inaugural à l'Assemblée générale de l'UICN à Kinshasa, en 1975, le Président Mobutu a qualifié les parcs nationaux forestiers du Zaïre de "cathédrales" de son pays.

**Beauté des paysages.** Les forêts améliorent la qualité de l'environnement à proximité des villes, des routes et des fleuves, et constituent des zones propices aux activités récréatives et touristiques.

**Réserves de terre potentiellement fertile pour une utilisation agricole.** Certains sols ayant évolué pendant de longues périodes sous couvert forestier peuvent être transformés, avec précaution, en terrains destinés à une agriculture productive et durable.

**Support du développement rural.** Les forêts jouent un rôle à part entière dans le développement des zones rurales; les arbres peuvent être utilisés pour remettre en état des terrains dégradés et jouent un rôle crucial dans la garantie d'une sécurité alimentaire.

**Options pour l'avenir.** Les zones maintenues boisées permettent d'entretenir les processus naturels et maximisent les options pour de futures utilisations des terres.



## DEGRES DE MODIFICATION AUXQUELS LES FORETS PEUVENT ETRE SOUMISES

**Forêt primaire, intacte ou vierge:** Il s'agit d'une forêt qui n'a pour ainsi dire pas été modifiée par l'activité humaine. En fait, de nombreuses forêts tropicales humides ont, à une époque ou une autre, été affectées par l'activité humaine, mais, après une longue période, elles peuvent difficilement être distinguées des forêts vierges, si ce n'est par l'examen du profil des sols ou par des études très détaillées de structure et de composition. Du point de vue pratiques, ces forêts peuvent être considérées comme étant intactes.

Les forêts primaires sont néanmoins soumises à des modifications permanentes. Il y a des cycles internes de régénération consécutifs à la mort d'arbres et à la repousse des successeurs. On trouvera donc divers stades de succession correspondant à la recolonisation de chablis d'âges différents dans toutes les parties de la forêt, ce qui contribue à la diversité de l'écosystème. Dans de nombreuses forêts, des trouées sont également dues à des causes naturelles - dégradations dues aux coups de foudre, aux typhons ou ouragans, glissements de terrain, activités volcaniques et, dans les forêts de climat saisonnier plus sec, incendies réguliers. La composition des forêts fluctue aussi en fonction de petits changements climatiques modifiant les chances de régénération de certaines espèces. Nous incluons dans cette catégorie des forêts légèrement modifiées par les activités de chasse et de cueillette des populations indigènes.

**Forêt modifiée:** Il s'agit d'une forêt gérée pour la production de bois d'oeuvre ou d'autres produits, pour le maintien d'espèces sauvages ou pour des activités récréatives. Plus l'utilisation est intensive, plus la structure et la composition sont modifiées par rapport à celles de la forêt primaire.

L'expression "*gestion des forêts naturelles*" est généralement utilisée pour décrire la gestion sylvicole de ces forêts, bien qu'au sens strict il soit plus opportun de les qualifier de "forêts quasi naturelles"; on utilise également l'expression forêts secondaires. L'important est que, lorsqu'elles sont bien gérées, ces forêts conservent la majorité de la diversité biologique et des valeurs écologiques des forêts primaires. En revanche, si elles sont mal gérées, ces forêts perdent progressivement leurs valeurs; un processus qui peut être rapide ou lent, au point d'être presque imperceptible.

Les terres faisant l'objet d'une culture itinérante constituent un cas spécial de "*forêt modifiée*". Lors des premiers stades de chaque cycle, la plupart des arbres sont abattus; mais, si la période de jachère est suffisamment longue, un écosystème de forêt secondaire peut s'établir.

**Transformations des forêts:** C'est le processus d'élimination totale d'une forêt naturelle et de son remplacement pour une ou plusieurs autres utilisations: plantations d'autres arbres (plantations forestières, vergers ou autres plantations d'arbres commerciales), plantations combinées d'arbres et d'espèces herbacées (agroforesterie), conversion en terres agricoles ou en pâturages, ou construction (routes, villes, réservoirs, mines, etc.). Le caractère durable de ces nouvelles utilisations suppose en général de plus grands apports d'énergie, qu'elle soit mécanique ou humaine. Bien que les zones transformées puissent être plus productives que les forêts modifiées, elles sont également plus vulnérables aux erreurs de gestion et aux calamités naturelles.

**Sites forestiers dégradés:** Il s'agit de sites où des erreurs de gestion écologique ont conduit au remplacement total des écosystèmes forestiers par des écosystèmes dominés par des espèces herbacées, arbustives, rampantes, etc. Cette évolution peut être due à une surexploitation progressive du bois des forêts, au raccourcissement des cycles d'agriculture itinérante ou à une culture excessive suivie d'une baisse de fertilité des sols et de l'abandon des terres. Ces sites sont caractérisés par une perte de la fertilité et de la structure des sols, une importante érosion et une vulnérabilité aux incendies.

Les forêts tropicales, de même que toutes les autres forêts, jouent un rôle majeur dans la modération du climat, que ce soit au niveau d'un microclimat local ou des mouvements climatiques mondiaux. On explique ce rôle par leur influence sur la proportion de "gaz à effet de serre" dans l'atmosphère et sur le cycle hydrologique - les échanges d'eau et de vapeur d'eau entre la terre, les océans et l'atmosphère.

Les forêts intactes ou bien gérées sont les plus à même de garantir tous ces avantages. Le coût de l'entretien des services écologiques fondamentaux, en particulier, est faible par rapport aux sommes nécessaires pour remettre en état les bassins versants, effectuer des travaux de génie ou planter les nouvelles forêts nécessaires pour compenser les dommages causés par l'élimination de la forêt originelle.

Il est vrai qu'il est tout à fait possible de trouver des substituts pour chacun de ces avantages. Les bassins versants peuvent être protégés par des plantations d'arbres, associées à de soigneuses mesures de conservation des sols; ces plantations peuvent fournir du bois d'oeuvre; les ressources génétiques peuvent être préservées dans des banques génétiques, jardins botaniques et zoos. Mais seule la forêt fournit l'ensemble de ces avantages, d'où l'importance du maintien de la plus grande surface possible sous couvert forestier bien géré et de la protection d'importantes surfaces de forêt naturelle intacte.

## UTILISER AU MIEUX LES REGIONS FORESTIERES TROPICALES

Les régions forestières tropicales peuvent être utilisées dans de nombreux buts. Dans un cas extrême, lorsqu'elles sont inhabitées, elles peuvent être préservées intactes et inutilisées; dans l'autre, elles peuvent être converties à l'agriculture ou destinées à des constructions, infrastructures ou villes. Entre ces deux extrêmes, la gamme est continue, d'une pression de récolte très faible (comme celle qui est pratiquée par les populations de chasseurs-cueilleurs), à l'exploitation commerciale d'intensité variable de bois d'oeuvre, en passant par un prélèvement intensif, mais toujours durable, de produits de la jungle et de gibier. Plus l'utilisation est intensive, plus la structure et la composition en espèces originales de la forêt sont modifiées.

L'agriculture itinérante est une forme particulière d'utilisation cyclique: les arbres sont abattus et des cultures prennent leur place pendant une période variable après laquelle le site retourne à un état de forêt secondaire. Lors de l'abattage, les espèces présentes à l'état naturel peuvent être préservées dans des proportions diverses et, de même, elles peuvent être par suite replantées et leur croissance facilitée.

Le prélèvement de bois et la culture itinérante peuvent, s'ils ne sont pas effectués dans un contexte durable, conduire à une dégradation telle que la couverture forestière est éliminée et que la forêt ne peut recoloniser le sol qu'avec difficulté, ou même pas du tout.

Pour tirer le meilleur parti des terres disponibles, il est donc nécessaire de les affecter à diverses utilisations, ce qui suppose généralement un système de planification de l'utilisation des sols. Un tel système vise à affecter les terres à différentes utilisations en fonction de leurs propriétés intrinsèques et des besoins du pays. Deux points revêtent une importance primordiale dans ce processus:

- La gestion des forêts suppose un engagement à long terme. Pour bien gérer les terres, le gestionnaire, que ce soit un gouvernement, une communauté locale, un particulier ou une société, doit avoir une certaine garantie de sécurité, à savoir que la terre ne sera pas soudainement détournée vers une quelconque autre utilisation.

- Certaines modifications de l'utilisation des terres sont irréversibles en pratique. Une forêt naturelle intacte ne peut pas être recréée une fois abattue; transformée en plantation d'hévéas, une forêt naturelle gérée ne peut que très difficilement être recréée; les sols qui ont atteint un delta côtier ne peuvent pas être replacés sur la pente montagneuse d'où ils sont partis. Il est donc évident qu'il faut, en premier lieu, tenir compte des valeurs qui sont irremplaçables.

La hiérarchie des choix devrait être la suivante:

- sites critiques pour la diversité biologique, pour la protection des sols et des bassins versants et pour les populations indigènes;
- forêt gérée;
- sites à convertir à l'agriculture.

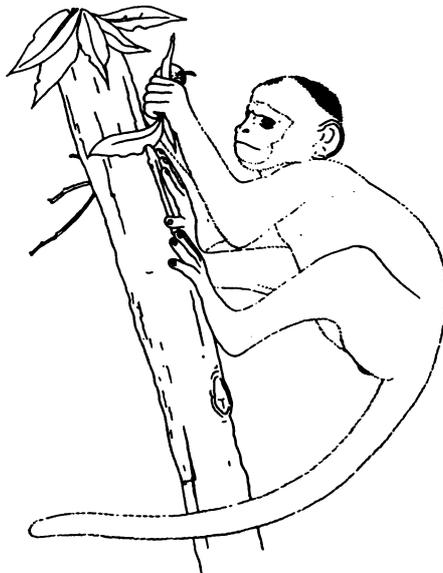
La première décision à prendre doit répondre à la question suivante: la forêt doit-elle rester forêt ou doit-elle être convertie à une autre utilisation? En cas de doute, elle devrait être conservée en tant que forêt.

## CONTRAINTES

Plusieurs raisons obligent à d'importantes précautions lorsqu'il s'agit de prendre des décisions concernant l'utilisation des terres dans des zones couvertes de forêt tropicale humide. Certaines d'entre elles sont liées à l'écologie des forêts tropicales elles-mêmes; d'autres sont inhérentes aux difficultés institutionnelles accablant la plupart des pays tropicaux.

Du fait du grand nombre d'espèces présentes dans tout écosystème de forêt tropicale et de la complexité des relations entre elles, toute manipulation artificielle de la forêt peut avoir des conséquences imprévues. Une seule espèce d'arbre fruitier, par exemple, peut fournir les aliments nécessaires à de nombreux oiseaux et mammifères pendant les périodes où d'autres sources d'alimentation ne sont pas disponibles. Il est par conséquent indispensable d'examiner soigneusement les effets que toute action pourrait avoir et de les corriger si la tendance semble nuisible.

Les sols des forêts tropicales sont naturellement peu fertiles, mais aussi très facilement dégradés lorsqu'ils sont exposés au soleil brûlant des tropiques ou à l'impact intense des pluies tropicales. Il faut donc faire particulièrement attention lorsque l'on change l'utilisation de ces terres ou lorsque l'on expose le sol aux éléments. La forêt elle-même a évolué d'une manière telle qu'elle tire le meilleur parti de ces conditions. Les solutions artificielles de remplacement sont rarement aussi efficaces et stables.



## GESTION DURABLE DES FORETS TROPICALES

**Entretien des processus écologiques:** L'utilisation des forêts ne devrait pas entraîner la dégradation des fonctions hydrologiques des bassins versants forestiers. Les flancs de coteaux ne devraient pas être exposés aux effets érosifs des précipitations ou du passage de véhicules lourds. Il convient de réduire au maximum le retrait d'éléments nutritifs du système au moyen de diverses mesures, telles que l'écorage des grumes dans la forêt. Il faut également maintenir autant que possible la structure de la forêt originelle.

**Préservation de la diversité biologique:** Les sites importants pour la survie d'espèces rares ou de distribution localisée ne devraient pas être modifiés. De petites parcelles de forêt non perturbées peuvent permettre de préserver des populations d'espèces sauvages qui, par la suite, recoloniseront la forêt qui se régénère après la coupe. Il convient de ne pas fragmenter inutilement les étendues forestières pour éviter d'entraîner la disparition d'espèces qui ont besoin de vastes parcours ou qui sont présentes à de faibles densités.

**Satisfaction des besoins des populations locales:** La probabilité d'une gestion durable sera considérablement améliorée si la population locale partage les avantages de l'utilisation de la forêt et si d'autres mesures sont prises pour garantir que ses besoins fondamentaux sont satisfaits. La sécurité de jouissance des terres agricoles productives, la garantie d'accès aux productions forestières, la création d'emplois et le partage des bénéfices provenant de l'exploitation de la forêt encourageront une utilisation durable. Les exemples abondent de communautés indigènes engagées de force dans des processus d'utilisation non durable de terres marginales par l'exploitation industrielle de leurs domaines traditionnels. On n'a que peu d'exemples, en revanche, principalement en Amérique centrale et du Sud, de coopératives locales exploitant les forêts par des moyens qui s'avèreront probablement durables.

**Prélèvement durable de tous les produits:** On ne peut parler de "durabilité totale" si seul un produit peut être prélevé de manière durable. Il est très important de prendre en compte le rendement de tous les produits et services. On a eu largement tendance à négliger les productions forestières dites mineures dans les processus d'évaluation de la gestion durable et, par exemple, à ne pas tenir compte du rôle des forêts en amont pour la fourniture d'eau à l'agriculture en aval. Les produits utilisés par les communautés indigènes doivent être pris en considération au même titre que ceux permettant d'approvisionner des marchés distants.

**Production de bois durable:** Lors de la première coupe d'une forêt primaire, le volume de bois sur pied est normalement élevé, mais seule une proportion variable en fonction de la composition en espèces et de la demande du marché est commercialisable. Ce volume sur pied s'est constitué au cours d'une longue période et contient des arbres à croissance lente et de nombreux spécimens de gros diamètre. Il est donc probable que la qualité et le volume de bois commercial prélevé ne pourront pas être égalés lors des coupes suivantes. En ce sens, le premier prélèvement n'est, en pratique, pas renouvelable.

Pour que la production de bois soit véritablement durable, la condition la plus importante à satisfaire est que rien ne devrait être fait qui pourrait réduire de manière irréversible le potentiel de la forêt à se prêter à de futures coupes de bois commercialisable; pour ce faire, il est indispensable qu'il n'y ait aucune érosion irréversible, aucune perte de fertilité du sol ou de potentiel génétique des espèces commercialisables. Cela ne suppose pas nécessairement qu'il ne faille pas prélever, au cours d'un certain nombre d'années, plus de bois que les nouvelles pousses en produisent; une coupe excessive lors d'un cycle peut être compensée par une coupe limitée le cycle suivant ou en prolongeant la périodicité de coupe.

Du fait de l'extrême richesse des forêts, la densité de beaucoup d'espèces reste très faible. Une surface forestière importante est nécessaire pour entretenir des populations viables de telles espèces, et la fragmentation de la forêt peut avoir des conséquences dangereuses pour son intégrité.

Du fait de ces difficultés et contraintes, les pays doivent disposer de politiques énergiques et conservatrices en matière de zones forestières, et les forêts elles-mêmes doivent être gérées de manière délicate et compétente. Le corollaire est qu'il faudra un personnel nombreux, qualifié et dévoué. Peu de pays tropicaux ont pu affecter les ressources nécessaires à la constitution des effectifs indispensables.

De plus, les incitations n'ont pas manqué dans les pays où se trouvent les forêts tropicales pour piller ces forêts, souvent sans que les fautifs réalisent ce qu'ils faisaient. Il a, par exemple, été possible à des gouvernements de constituer des réserves nationales de devises fortes, et à des particuliers de s'enrichir énormément au cours du processus. Cette tendance a été encouragée par la croissance de la demande (les marchés étant souvent très instables) dans les pays riches du monde pour des matières premières tropicales – bois d'oeuvre, caoutchouc, bananes, cacao, thé, café, huile de palme, canne à sucre, etc.

Les populations habitant dans les forêts ou à proximité sont confrontées à d'importants changements sociaux; de nombreux facteurs ont tendance à les rendre insatisfaites de leur mode traditionnel de vie: croissance démographique, nouveaux outils, nouvelles attentes et influence de l'éducation et des médias. Les jeunes générations, en particulier, voient souvent plus d'avantages au défrichement des forêts pour les cultures qu'à leur maintien en état.

Tous ces facteurs conduisent à des pressions sans précédent sur une ressource forestière qui est beaucoup plus délicate et vulnérable qu'elle ne le semble.

## **CHANGER L'UTILISATION DES REGIONS FORESTIERES TROPICALES HUMIDES**

Les régions forestières tropicales ne doivent pas nécessairement toutes rester sous couvert forestier. Certaines demandes légitimes, pour diverses formes de production alimentaire, établissements humains et routes, ne peuvent être satisfaites qu'une fois la forêt originelle coupée ou dégradée. Des cultures arbustives pérennes peuvent jouer un rôle important dans le développement économique lorsqu'elles sont plantées sur des sites adéquats. Mais ces modifications ne devraient être entreprises qu'une fois que la capacité des zones de forêt à satisfaire ces attentes a été examinée.

Avant de décider s'il faut modifier une forêt tropicale, il faut répondre à toute une série de questions:

- Quelles sont les principales contraintes écologiques et sociales dans la zone forestière en question? Quelles sont les caractéristiques pédologiques du site? Beaucoup de sols pauvres en éléments nutritifs ou situés dans les zones tropicales humides ne peuvent rien entretenir, si ce n'est une couverture forestière intacte.
- Y a-t-il des forêts tropicales dégradées, modifiées – ou au moins non primaires –, qui pourraient également se prêter aux modifications envisagées? De telles terres abritent généralement moins d'espèces, fournissent moins d'avantages écologiques, sont plus proches des établissements et infrastructures humains et peuvent être remises en état par des mesures appropriées. On peut citer, à titre d'exemple, la mise en place d'une production de bois à partir d'une ancienne forêt secondaire, qui peut souvent fournir une

## PRINCIPES CLES DE GESTION

Ces directives sont axées autour des sept principes clés de gestion des régions forestières tropicales humides suivants:

- Il faut tenir compte des contraintes écologiques dès le stade initial et tout au long du processus de gestion des régions forestières tropicales.
- L'affectation d'une zone de forêt tropicale à d'autres utilisations ne devrait être décidée qu'après une soigneuse évaluation économique, sociale et écologique, par toute une gamme de spécialistes, et à travers un dialogue avec les communautés locales.
- Les forêts tropicales devraient être converties à des utilisations autres que celles de la forêt naturelle seulement s'il peut être démontré que cette modification produira des avantages durables plus intéressants que ceux fournis par la forêt tropicale elle-même.
- Chaque fois que possible, plutôt que de défricher une surface encore plus grande, il faudrait affecter à des utilisations autres que celles de la forêt naturelle des zones qui ont déjà été dégradées.
- Il faut s'efforcer en particulier de gérer soigneusement les vastes étendues de forêt tropicale humide qui sont indispensables au maintien de certains avantages tels que la protection des bassins versants et l'entretien de la diversité biologique.
- Les populations qui vivent dans les forêts tropicales et aux alentours devraient être en mesure de participer largement à leur gestion.
- Chaque fois que possible, plutôt que de défricher une surface encore plus grande, il faudrait affecter à des utilisations autres que celles de la forêt naturelle des zones qui ont déjà été dégradées.
- Il faut s'efforcer en particulier de gérer soigneusement les vastes étendues de forêt tropicale humide qui sont indispensables au maintien de certains avantages tels que la protection des bassins versants et l'entretien de la diversité biologique.
- Les populations qui vivent dans les forêts tropicales et aux alentours devraient être en mesure de participer largement à leur gestion.

- plus forte proportion d'espèces recherchées que les forêts tropicales primaires  
- création de plantations sur des pâturages inutilisés, dégradés.

- Y a-t-il une possibilité d'entreprendre l'activité recherchée dans le cadre d'une forêt existante, c'est-à-dire sans en modifier de manière drastique la structure?

- Si la forêt tropicale devait être abattue afin d'affecter les terres à une autre utilisation, quelles seraient les modifications nettes de coûts et bénéfices pour la protection des bassins versants?

Il est indispensable de rassembler et d'analyser suffisamment d'informations économiques et sociologiques sur lesquelles baser une décision telle que la modification ou non d'une forêt tropicale. En cas de modification drastique à l'échelle, il devrait y avoir une obligation légale de fournir une étude de l'environnement.

Une fois que la décision de modification de l'utilisation d'une forêt tropicale a été prise, l'objectif doit être d'assurer la durabilité de la nouvelle utilisation et de garantir que la modification requise se fera d'une manière entraînant le moins de dégradations possible. Il est généralement plus difficile d'assurer la durabilité d'une utilisation non forestière que celle de la forêt qu'elle a remplacée. La forêt primaire est très adaptée au site sur lequel elle pousse et utilise efficacement les ressources pédologiques et climatiques. En revanche, une plantation artificielle de quelques espèces seulement est vulnérable aux maladies et aux nuisibles, à la sécheresse et aux problèmes nutritifs. Dans ces conditions, des coûts supplémentaires, sous forme d'engrais et de pesticides (pour ne pas parler des problèmes d'érosion du sol), seront à prévoir. Pour minimiser ces coûts, l'approche consiste soit à imbriquer de petites zones de la nouvelle utilisation dans la forêt intacte, soit à faire appel à des techniques d'agroforesterie cherchant à reproduire la structure de la forêt.

Les avantages d'une forêt tropicale non modifiée sont tels qu'il est généralement intéressant de protéger une partie de l'étendue forestière. L'approche de la "zone tampon" (qui consiste à mettre en place des activités productives respectueuses de l'environnement autour d'un "noyau" de forêt protégée) peut augmenter les valeurs de production et de protection.

## GERER LES FORETS TROPICALES HUMIDES

Comme il est mentionné ci-dessus, les forêts tropicales humides peuvent être gérées avec un certain nombre d'objectifs que l'on peut grossièrement classer en trois catégories: a) préservation de la diversité biologique; b) protection des sols et des bassins versants d'importance cruciale; et c) production, que ce soit de bois ou d'autres produits. Pour chacun de ces trois objectifs, la forêt peut être gérée d'une manière durable ou non, selon des critères de gestion appliqués. Ils sont abordés séparément dans les directives qui suivent.

Les principaux facteurs de la préservation de la diversité biologique sont la protection et la gestion des diverses catégories d'aires protégées, en particulier les Catégories I-IV de l'ICN (Réserves scientifiques et réserves naturelles intégrales; parcs nationaux et réserves naturelles; monuments naturels; et zones de gestion des habitats et des espèces sauvages) encadré p. xx). Ces mesures devraient également assurer l'entretien de l'ensemble des écosystèmes écologiques. Pourtant, seuls quelque 4 pour cent des forêts tropicales restent au bénéfice d'une protection juridique et, dans de nombreux cas, cette protection est très efficace sur le terrain. Un effort particulier est donc indispensable pour améliorer cette surface et pour renforcer l'application pratique de la protection juridique.

Il est certainement utopique de chercher à étendre les aires totalement protégées, au moins totalement, à tous les processus écologiques et de toutes les forêts. Il est plus réaliste pour assurer la conservation de tous les processus écologiques et de toutes les forêts de chercher à étendre la conservation de la diversité biologique et de la production durable de bois d'oeuvre précieux dans une forêt naturelle bien gérée. Il est également important de trouver des façons plus efficaces d'assurer la conservation de la diversité biologique et de la production durable de bois d'oeuvre précieux dans une forêt naturelle bien gérée. De récentes études ont montré que la diversité biologique reste bien meilleure dans les forêts naturelles que dans les forêts gérées, tant en termes de biodiversité que de leur variabilité (Sayer *et al.*, 1990). Des forêts naturelles gérées peuvent offrir de nombreux avantages sociaux et économiques, tant en termes de création d'emplois et de richesses et d'approvisionnement des industries en produits forestiers que de leur variabilité (Sayer *et al.*, 1990). Des forêts naturelles gérées peuvent offrir de nombreux avantages sociaux et économiques, tant en termes de création d'emplois et de richesses et d'approvisionnement des industries en produits forestiers que de leur variabilité (Sayer *et al.*, 1990). Des forêts naturelles gérées peuvent offrir de nombreux avantages sociaux et économiques, tant en termes de création d'emplois et de richesses et d'approvisionnement des industries en produits forestiers que de leur variabilité (Sayer *et al.*, 1990).

importants peuvent être obtenus s'il est possible de lier la récolte de produits autres que le bois d'oeuvre au prélèvement des bois précieux.

Les aires choisies et gérées pour protéger des sols fragiles ou des bassins versants préservent, par définition, l'ensemble des processus écologiques et contribuent également de manière substantielle à la préservation de la diversité biologique.

La clé d'une gestion durable est de garantir que le "capital" biologique produise des "intérêts" significatifs (sous forme d'avantages souhaitables des forêts) et de prélever ces



intérêts sans entamer ni dégrader le capital lui-même. L'idée de rendement durable n'est bien entendu pas nouvelle pour les forestiers, qui ont mis au point des systèmes semblables de gestion pour les forêts tempérées.

Toutefois, on n'a pas encore mis au point des systèmes pour tous les types de forêt tropicale, et ceux qui existent n'ont pas encore été utilisés depuis suffisamment longtemps pour prouver leur efficacité, et les activités de prélèvement et de gestion sont relativement coûteuses. Mais les principales contraintes à la pratique d'une gestion visant à obtenir des rendements durables sont de nature institutionnelle. Il est fréquent que des politiques gouvernementales inappropriées en matière d'utilisation des terres ne donnent pas la sécurité à long terme nécessaire à la gestion durable des forêts, et favorisent le défrichement pour l'agriculture. Les services forestiers ne disposent pas d'un financement suffisant et la structure financière du commerce du bois n'apporte pas de bénéfices équitables à tous les membres de la filière et aux populations qu'elle affecte. Les programmes d'aide basés sur des plans de gestion des forêts à forte intensité de capital et contrôlés par les gouvernements, ont exacerbé le problème.

## BREF HISTORIQUE DE L'UTILISATION DES FORETS TROPICALES HUMIDES

Bien que l'homme ait vécu sous les tropiques depuis les origines de l'*Homo sapiens*, ce n'est qu'assez récemment qu'il s'est déplacé à relativement grande échelle dans les forêts tropicales humides: il y a probablement entre 25 et 40.000 ans en Asie du Sud-Est et dans le Pacifique, 10.000 ans dans l'Amazonie et peut-être 3.000 ans seulement en Afrique. Pendant longtemps, la densité humaine est restée faible et les effets de sa présence négligeables. Bien que l'on note des traces de pratiques sylvicoles à Java et en Chine remontant à près de 2.000 ans, le prélèvement de grands arbres pour le bois était très faible, voire nul, et les défrichements à grande échelle pour une conversion à l'agriculture très rares.

Les premières grandes modifications sont à relier aux mouvements de population de Chine vers l'Asie du Sud-Est et d'Europe vers l'Afrique et l'Amérique du Sud. Ces modifications ont été maximales au cours des deux derniers siècles, et des forêts ont été défrichées pour être converties à l'agriculture, principalement pour des cultures de rente destinées à l'exportation (sucre, tabac, café, cacao, thé, caoutchouc et huile de palme), mais également pour le riz.

L'exploitation forestière pour le bois d'oeuvre a démarré à petite échelle vers la fin du 18<sup>e</sup> siècle, mais n'est devenue un puissant facteur de changement que depuis la deuxième guerre mondiale. Les gouvernements coloniaux ont établi des services forestiers au 19<sup>e</sup> siècle en Asie et au début du 20<sup>e</sup> siècle en Afrique. Le mandat de ces services, et de leurs successeurs dans les nations indépendantes qui sont nées par la suite, comprenait la conservation et la gestion d'une grande diversité de ressources forestières. Ils assuraient l'administration de la ressource par le gouvernement et leurs cadres supérieurs sont encore souvent appelés "conservateurs".

Les systèmes de gestion des forêts ont commencé à évoluer parallèlement à la croissance de la demande en bois tropicaux en Europe. D'importantes quantités de teck étaient, par exemple, nécessaires dans la deuxième moitié du 19<sup>e</sup> siècle pour la marine royale britannique, une demande qui a eu une influence considérable sur l'approche de la gestion forestière en Inde et en Birmanie.

A mesure que de nouveaux territoires étaient exploités dans la zone équatoriale, en particulier en Afrique centrale, en Malaisie et aux Antilles, une demande croissante en bois durs tropicaux sombres, conjointement à une faible demande en produits forestiers au sein des territoires, a conduit à une intensification de l'abattage des arbres de grande taille pour l'exportation. Les arbres des forêts équatoriales étaient grands, droits, en forme de colonnes et s'élaguaient d'eux-mêmes, fournissant ainsi un excellent bois d'oeuvre et bois tranché. La priorité était accordée au bois d'oeuvre de grande taille, et on abattait sélectivement les spécimens d'espèces commerciales dont la circonférence dépassait un minimum fixé.

Jusque dans les années 1940, les forêts étaient exploitées au moyen de haches, de scies à main et de la traction animale. Ces outils endommageaient relativement peu la forêt et limitaient la superficie exploitable. Il n'était possible d'exploiter de manière intensive que les forêts à proximité des cours d'eau qui constituaient les seules voies praticables pour transporter les produits hors de la forêt. Les espèces à bois léger, pouvant flotter, constituaient l'essentiel du marché.

Les communautés qui vivent aujourd'hui au sein des forêts comprennent certains des plus anciens groupes culturels survivant sur terre. Leur utilisation des forêts, pour la chasse, la cueillette et les cultures, se base sur une connaissance détaillée de la forêt et de ce qu'elle peut produire. A condition que les densités de population restent faibles, ces communautés peuvent vivre, et c'est souvent le cas, en étroite harmonie avec la forêt; elles gèrent souvent délibérément les forêts de manière à entretenir les rendements de nombreux produits et manifestent un profond intérêt à maintenir l'intégrité des écosystèmes dont elles font partie.

Cette situation a évolué à la fois en raison de changements provenant de l'intérieur et sous des pressions extérieures. Même au sein de la forêt, l'équilibre a toujours été délicat et facilement perturbé par des influences externes. Aujourd'hui, plus que jamais auparavant, il est menacé. L'influence de produits médicamenteux modernes, de nouveaux outils, une meilleure communication, des contacts avec les médias et avec une vie économique plus large, font que même les communautés traditionnelles de forêts sont tentés de les utiliser d'une manière non durable.

A cela se sont ajoutées de puissantes pressions de l'extérieur. Les populations des pays tropicaux ont augmenté massivement, ainsi que, par voie de conséquence, la demande en nouvelles terres pour des cultures alimentaires. Les politiques de développement des gouvernements ont conduit au défrichage de forêts dans le but de faire pousser des cultures destinées à l'exportation, pour la construction de nouvelles routes et barrages et pour exploiter rapidement le bois d'oeuvre afin d'obtenir des devises étrangères. Cette exploitation a été facilitée par la mise au point de la tronçonneuse et de nouvelles machines puissantes pour construire des routes et manipuler le bois. Les exportations de bois tropicaux vers les pays industrialisés ont été multipliées par 16 depuis 1950, et la consommation interne a également énormément augmenté.

Il est probable que ces pressions se maintiennent. Les populations continuent à augmenter et les attentes de chacun changent à mesure du développement. La demande en bois local suivra ces tendances et beaucoup de nouvelles terres seront nécessaires pour produire les aliments supplémentaires indispensables. Elles ne pourront être prises que sur des surfaces actuellement boisées.

*"Parmi les politiques gouvernementales influençant beaucoup le secteur forestier, on peut citer le régime fiscal, les mesures réglementant le commerce, les incitations à l'industrialisation, le régime foncier et les politiques de repeuplement agricole et de développement. Ces politiques sont souvent partiales et favorisent l'exploitation des forêts ou la conversion à d'autres utilisations des terres au détriment de leur conservation sur pied. Elles font souvent pencher la balance en faveur des intérêts privés et conduisent à exploiter ou à convertir les ressources forestières beaucoup plus rapidement et profondément que ne le permettraient les forces du marché."*  
(Repetto and Gillis, 1988).

Au cours des dernières années, l'attention que le public porte au sort des forêts tropicales s'est cristallisée sur l'exploitation forestière industrielle. Les forêts récemment abattues semblent dévastées, et l'intrusion de bulldozers et de tronçonneuses dans des forêts naturelles, tranquilles et intactes, choque la sensibilité de nombreuses personnes. En outre, il est de notoriété publique que l'industrie forestière a souvent pris une attitude irresponsable face à la gestion de la ressource. Abattage et abandon de la zone, telle était la devise. Mais il est important de ne pas

se laisser guider par des réactions émotionnelles. En dépit des conclusions d'une étude de l'OIBT, selon lesquelles bien moins de 1 pour cent des forêts tropicales serait géré, à une échelle opérationnelle, d'une manière réellement durable (Poore *et al.*, 1989), de très vastes zones forestières en Afrique centrale et en Asie du Sud-Est ne montrent que très peu de signes de dégradation à long terme, même après plusieurs cycles d'abattage. En revanche, de vastes zones en Indochine, à Bornéo et en Amazonie ont été complètement dévastées par l'empiétement de l'agriculture au cours des dernières décennies, sans que la moindre grume ne soit commercialisée.

La difficile question du rôle potentiel de l'industrie forestière dans la conservation des ressources fait l'objet d'un intense débat au sein de la communauté de la conservation. L'Organisation internationale des bois tropicaux constitue un important forum pour ce débat, et elle s'est engagée à ce que, d'ici l'an 2000, le commerce international des bois tropicaux soit intégralement fondé sur une gestion durable des forêts. L'OIBT met régulièrement en place diverses mesures qui devraient permettre à la gestion des forêts de s'acheminer rapidement dans cette direction.

## TROUVER UN EQUILIBRE

En fin de compte, un équilibre s'établira entre la terre, les ressources et l'homme; c'est une certitude écologique. Cet équilibre peut être atteint d'une manière planifiée, humaine, afin que des ressources relativement riches restent à la disposition de l'humanité ou, au contraire, par l'intermédiaire d'une série de cataclysmes s'accompagnant d'épreuves imprévues et laissant place à un monde appauvri. La première option est la seule qui soit sensée.

En termes économiques, il y a deux options extrêmes: l'une reflète le coût de l'inclusion de considérations écologiques dans l'utilisation des forêts tropicales, de manière à ce que l'homme puisse les utiliser indéfiniment, l'autre reflète l'énorme coût des ressources gaspillées, des terres dégradées et des difficultés qui s'ensuivront pour des millions de personnes dans les pays dépendant des forêts tropicales.

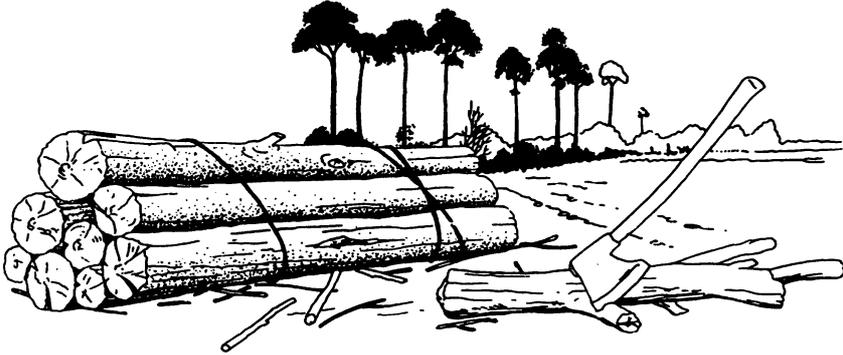
## LA DIMENSION INTERNATIONALE

Un dernier point: cet équilibre ne peut être atteint par les seules nations où se trouvent les forêts tropicales. Les marchés internationaux des produits de base et l'échelonnement de la dette, qui sont des facteurs essentiels de la dégradation des forêts tropicales humides, restent dominés par les pays industrialisés, ce qui a parfois forcé des gouvernements de pays en développement à poursuivre contre leur gré et en dépit de leur opinion une politique à court terme d'exploitation destructive des ressources naturelles.

Les pouvoirs des pays développés ont la responsabilité d'ajuster leurs politiques afin d'aider les pays tropicaux à concrétiser les modes de développement durable qu'ils recherchent. Il est déjà possible d'accroître l'utilisation de subventions et de prêts pour soutenir l'utilisation durable des forêts par les communautés rurales, plutôt que de continuer à encourager des projets qui modifient radicalement ces écosystèmes. Les récentes initiatives visant à convertir la dette internationale en crédits permettant de payer les programmes de conservation dans les pays débiteurs constituent une manière constructive d'aborder à la fois les problèmes environnementaux et économiques des pays tropicaux en développement.

## POLITIQUES GOUVERNEMENTALES

---



*"Une politique sylvicole rationnelle ne peut se fonder que sur une analyse de la capacité de la forêt elle-même et du sol sous-jacent à accomplir plusieurs fonctions. Une telle analyse pourra se traduire par la décision de défricher des forêts afin de les remplacer par des cultures intensives ou par des pâturages; parfois, on cherchera à gérer la forêt pour qu'elle produise davantage de bois de construction ou pour une utilisation agroforestière et, parfois aussi, on laissera la forêt intacte afin qu'elle serve à la protection d'un bassin versant, à des activités récréatives ou à la conservation d'espèces naturelles . . ." (CMED, 1987).*

La situation des forêts tropicales n'est pas déterminée par la seule politique forestière nationale. Dans les pays tropicaux en développement, chaque politique, notamment agricole, énergétique et industrielle, a un impact sur les ressources forestières, lui-même fortement influencé par les politiques nationales, économiques, financières et sociales. En outre, le sort des forêts tropicales peut être déterminé par des politiques d'autres pays, en raison du rôle souvent capital du commerce, de l'aide et de l'endettement. En vérité, la dégradation des forêts tropicales tient davantage aux effets directs ou indirects d'une mauvaise politique dans un domaine autre que le secteur forestier, qu'à la politique forestière elle-même.

Un travail extrêmement utile d'analyse et de recherche en rapport avec ces politiques a récemment été mené par l'Institut international de l'environnement et du développement (IIED) et le World Resources Institute (WRI), notamment. C'est pourquoi, dans le présent document, nous ne faisons qu'essayer de tirer des conclusions générales quant à la manière dont les gouvernements pourraient évaluer leurs propres politiques, de faire ressortir certaines nouvelles approches de l'UICN sur ces questions et, plus particulièrement, d'attirer l'attention sur certaines idées fausses qui obscurcissent le débat politique actuel. Les directives ne peuvent être précises quant à la teneur des politiques forestières, qui devraient être fonction des caractéristiques nationales ainsi que du type de forêts tropicales concernées, de leur superficie et de leur utilisation actuelle.

Comme première mesure, il est essentiel que les gouvernements examinent de manière approfondie leurs objectifs de développement. Il est généralement reconnu que le développement devrait être un processus débouchant sur l'amélioration de la qualité de vie des populations. Toutefois, les décisions en matière de planification du développement continuent à être prises en se fondant sur l'opinion fallacieuse selon laquelle ce processus suppose uniquement une augmentation de la production économique nationale. Nous préférons que le développement soit défini comme une amélioration de l'environnement humain.

## **EXAMEN ET ELABORATION DES POLITIQUES**

### **Données générales**

Les pays où subsistent des zones considérables de forêt tropicale intacte ont une formidable occasion de conserver les valeurs uniques de ces aires. Les politiques devraient insister sur la protection des zones les mieux placées pour préserver la diversité biologique et maintenir les fonctions de bassins versants. Dans les pays où soit la détérioration est importante, soit les forêts tropicales sont soumises à de nombreuses pressions concurrentielles, les politiques devraient insister sur la planification de l'utilisation des sols et la restauration des potentiels par le biais du reboisement, de la production de bois de feu et d'une protection très stricte des bassins versants d'importance critique. Dans tous les cas, la politique forestière doit être pleinement intégrée aux politiques agricole, économique et de développement régional, et aucune incompatibilité ne doit exister entre elles. Même lorsque ces conditions sont réunies, les politiques ne seront efficaces que si elles sont soutenues par les institutions pertinentes et que des ressources suffisantes sont affectées à leur mise en oeuvre.

### **Directives**

1. **Les politiques doivent encourager le développement durable des forêts tropicales qui représentent un atout national. L'examen et l'élaboration de toutes les politiques ayant un impact, direct ou indirect, sur les forêts tropicales doivent donc tenir compte des éléments suivants:**
  - **une évaluation de tous les avantages que peuvent procurer les forêts tropicales;**
  - **la nécessité de traiter la forêt tropicale comme une ressource essentielle et d'investir en conséquence afin d'empêcher son appauvrissement;**
  - **la nécessité de garantir que les objectifs de développement durable sont atteints;**
  - **la nécessité de maintenir les processus écologiques essentiels, notamment lorsque ceux-ci influencent les réseaux hydrographiques et le climat local;**
  - **la nécessité de préserver l'ensemble de la diversité biologique;**
  - **la nécessité de garantir que les prélèvements ne dépassent pas des niveaux durables; et**
  - **la nécessité de répondre aux besoins spirituels fondamentaux des habitants de l'aire concernée et des aires environnantes.**
2. **L'examen et l'élaboration de toutes les politiques ayant un impact sur les forêts tropicales devraient être menés par des représentants de toute la gamme des secteurs qui utilisent les régions forestières tropicales ou dont les activités ont des répercussions sur l'état de ces zones.**

3. Les politiques doivent être soutenues par des outils et procédures efficaces d'application. Il est essentiel de disposer d'une capacité de planification de l'utilisation des sols et de pouvoir contrôler et superviser véritablement les opérations. Les répercussions écologiques et sociales de toute proposition affectant les forêts tropicales doivent être prises en compte dès les étapes initiales de la proposition et tout au long du projet.
4. La constitution nationale devrait refléter la détermination du pays à garantir l'utilisation durable de tous les avantages que procurent les forêts tropicales.

## STRATEGIES NATIONALES DE CONSERVATION

*"Un outil efficace pour cette approche est la mise au point de Stratégies nationales de conservation (SNC) qui opèrent un rapprochement entre la conservation et le développement et qui font participer les organismes d'État, les organisations non gouvernementales, les intérêts privés et le grand public à l'analyse des questions en jeu et au choix des priorités. On peut espérer ainsi faire mieux apparaître les relations entre différents secteurs et de nouvelles possibilités de défense de l'environnement et du développement." (CMED, 1987).*

### Données générales

Dans la pratique, il y a des limites à la manière - importance et rapidité - dont peuvent être modifiées les politiques, dans l'objectif d'encourager le développement durable de ressources naturelles comme les forêts tropicales. Il faut avant tout promouvoir un examen intersectoriel des politiques gouvernementales afin que celles-ci puissent être évaluées selon des critères environnementaux. L'UICN a constaté que l'élaboration de stratégies nationales de conservation (SNC) débouchait souvent sur une redéfinition des politiques nationales. Dans certains pays, ce processus a déjà fourni un excellent forum de changements politiques et les fruits de ce travail constituent une référence utile. L'examen intersectoriel des politiques affectant les zones forestières encouragé par l'IIED a des objectifs semblables, mais plus ciblés, alors que l'examen des politiques mené dans le cadre du PAFT a généralement été axé avant tout sur le secteur forestier.

Les SNC se sont avérées utiles pour montrer que conservation et développement sont intimement liés; en fin de compte, l'objectif de l'une comme de l'autre est d'instaurer le meilleur environnement possible pour l'humanité. Les SNC encouragent le débat sur les véritables objectifs du développement et font ressortir les questions environnementales dans le processus national de planification.

La préparation d'une SNC est un processus d'examen qui s'accompagne de l'établissement d'un consensus sur des questions de développement durable. Elle suppose que toutes les parties concernées, tant celles qui bénéficieront de la conservation que celles qui devront la financer, soient impliquées dans le processus décisionnel. Ceci est important car les politiques gouvernementales ne pourront entrer en vigueur que si elles reflètent les véritables besoins et aspirations des populations visées. Les gouvernements ne peuvent influencer sur l'utilisation des ressources par le biais de règlements et par des mesures de répression seulement, et ce particulièrement dans les régions éloignées ou celles où les populations locales disposent d'une autonomie considérable. Les SNC doivent donc s'appuyer sur un véritable dialogue avec les populations dont la vie quotidienne dépend de la bonne gestion des ressources forestières

tropicales. A long terme, c'est à elles que devra revenir la responsabilité de la gestion des ressources.

La préparation de la SNC est entreprise par des représentants de tous les secteurs et de tous les intérêts. Elle précise qui est (ou devrait être) responsable des politiques affectant les forêts tropicales et d'autres ressources. Les considérations écologiques doivent être prises en compte dès l'étape initiale et tout au long de l'élaboration de la SNC, et tous les coûts et avantages économiques et sociaux doivent être inclus dans l'analyse. Il ne faut pas négliger plus que de raison les coûts et bénéfices à long terme.

Une SNC fournit un mécanisme plus approprié aux prises de décisions que la simple analyse financière au niveau du projet qui a, dans le passé, dominé le processus décisionnel des gouvernements et des agences d'aide au développement.

## Directives

5. L'élaboration d'une stratégie nationale de conservation ou un processus comparable d'examen des politiques constitue un excellent moyen d'entamer et d'entretenir le type de dialogue multisectoriel nécessaire à la formulation et à l'application de politiques efficaces de développement durable. Elle joue également un important rôle éducatif.
6. Il est essentiel de disposer d'une politique nationale en matière d'occupation des sols. Celle-ci encouragera le meilleur usage possible de chaque ressource; en contrepartie, il faudra conserver une certaine souplesse et garantir la durabilité. Il faudra donc s'efforcer tout particulièrement de minimiser les modifications irréversibles de l'utilisation des terres. Une politique efficace d'occupation des sols comprendra une disposition permettant de contrôler et de suivre les effets des modifications dans l'utilisation des terres.

## POLITIQUES ECONOMIQUES, FINANCIERES ET FISCALES

*"En Amérique centrale et du Sud, de nombreux gouvernements ont facilité les transformations massives de la forêt tropicale en ranche. C'est un choix qui s'est avéré souvent peu judicieux, sur les plans tant écologique qu'économique, car les sols se sont vidés de leurs éléments nutritifs, les mauvaises herbes remplacent l'herbage, et la productivité des pâturages diminue brusquement. Et pourtant, ce fut là le sort de dizaines de millions d'hectares de forêt tropicale, simplement parce que les gouvernements ont assorti ces transformations de distributions de terres, de crédits d'impôts, d'exonérations fiscales temporaires, de prêts subventionnés et d'autres incitations." (CMED, 1987).*

## Données générales

L'histoire montre que:

- les avantages des forêts ne sont à négliger à aucun stade du développement économique;
- les forêts peuvent fournir une base de ressources importante et durable pour le développement rural;

- une forêt bien gérée (qui n'est pas limitée à la production intensive d'un petit nombre de produits) peut suivre l'évolution de la demande.

On admet généralement aussi que:

- les coûts financiers directs de nombreux problèmes environnementaux liés à la déforestation (comme inondation et érosion du sol) sont élevés; et
- les forêts procurent d'importants avantages écologiques non commerciaux, comme la régulation du climat et la protection de l'agriculture en aval.

Les économistes s'intéressant de plus en plus à ces coûts et bénéfices, il devient plus pratique, et de plus en plus nécessaire, d'incorporer ces considérations dans les politiques économiques et financières nationales.

Toutefois, s'il est aujourd'hui possible de développer des théories économiques et financières qui tiennent compte des besoins du développement durable des forêts tropicales, celles-ci sont encore très rarement introduites dans les politiques économiques et financières et encore plus rarement appliquées. Par exemple, on admet largement qu'il faut utiliser de faibles taux d'escompte lors de l'analyse financière des opérations forestières, ce qui permet de compenser le fait que la forêt procure des avantages non commerciaux, ainsi que le délai considérable dans le rendement des investissements. Une telle pratique favorise donc une production durable de toute une gamme d'avantages liés aux forêts. Mais d'autres politiques gouvernementales s'opposent souvent à ce principe. Elles encouragent, par le biais de dégrèvements fiscaux et de programmes de crédit, l'exploitation d'un seul produit - souvent à un niveau qui n'est pas durable - ou exposent de manière excessive les propriétaires des forêts et les métayers aux fluctuations économiques à court terme.

Il en résulte que les bénéficiaires de l'utilisation des forêts sont généralement en nombre très restreint, et qu'il s'agit rarement des populations locales traditionnellement inféodées à ces zones.

En outre, les gouvernements ne reçoivent qu'une partie des "rentes des forêts". La "rente" disponible grâce à l'exploitation forestière correspond à la valeur des produits ligneux qui peut être tirée des arbres sur pied après déduction de tous les coûts de coupe, de transport à la scierie et de traitement. Les responsables de concessions de bois devraient pouvoir réaliser des bénéfices semblables à ceux qu'ils pourraient retirer d'investissements similaires dans d'autres activités. Le solde de la rente devrait revenir au gouvernement. Dans de nombreux pays, l'exploitation forestière a fortement profité à certains segments de la filière, et les gouvernements n'ont pu récupérer une part suffisante de la rente du fait que les redevances d'exploitation par arbre ou autres taxes sont trop faibles. La perspective de profits considérables a entraîné une affluence d'investissements vers le secteur forestier sans que l'avenir de la forêt ne soit pris sérieusement en considération.

Un certain nombre d'autres mesures financières favoriseraient la durabilité de la forêt, mais elles sont rarement appliquées; il s'agit notamment:

- de taxes différentes selon les espèces;
- de taxes basées sur la superficie de forêt coupée;

- de concessions basées sur la quantité de bois commercialisable dans la zone plutôt que sur les volumes prélevés;
- de primes versées aux équipes de bûcherons qui satisfont aux prescriptions en matière de niveau de coupe et de protection; et
- de prêts consentis aux sociétés d'exploitation forestière d'une durée au moins aussi longue que le cycle d'abattage.

Les pratiques actuelles tendent à inciter les exploitants à abuser des ressources, les véritables perdants étant naturellement les contribuables, en général, et les habitants de la forêt, en particulier, qui subissent les coûts de la détérioration de l'environnement sans profiter de l'eldorado que constitue l'exploitation forestière.

### **Directives**

- 7. Les politiques économiques devraient chercher à faire coïncider la production à court terme des zones forestières tropicales et la nécessité de garantir la souplesse à long terme dans l'utilisation de ces zones.**
- 8. Il faudrait s'efforcer d'estimer en termes économiques les avantages non commerciaux que procurent les forêts, et plus particulièrement utiliser cette évaluation dans les décisions économiques affectant les forêts tropicales. Lorsque cette estimation ne peut être faite de manière réaliste, d'autres méthodes comme les études d'impact sur l'environnement devraient être utilisées pour garantir que des considérations écologiques sont prises en compte dans le processus décisionnel.**
- 9. Il faut estimer les niveaux durables de production des avantages des forêts et, le cas échéant, la demande devrait être contrôlée de manière à ce que ces limites soient respectées. Ce processus serait facilité par la fixation de prix appropriés aux produits forestiers.**
- 10. L'objectif du développement économique en général devrait être de valoriser les produits forestiers; l'expérience a montré que les industries forestières dans les pays tropicaux ne peuvent y parvenir que si l'on renforce l'efficacité dans les activités de transformation et la concurrence entre industries forestières.**
- 11. Il faudrait procéder à une analyse des incitations pour toutes les activités qui affectent directement les régions forestières tropicales, par exemple abattement fiscal, crédit, subvention ou incitation indirectes, comme la mise en place d'une infrastructure. D'autres incitations devraient être soigneusement conçues afin de garantir la production optimale et durable de toute une gamme d'avantages liés aux forêts ainsi que leur répartition équitable.**
- 12. Lorsque des concessions d'exploitation sont attribuées, les gouvernements doivent faire en sorte qu'ils retiennent une part importante des rentes et qu'une proportion suffisante de celles-ci soit réinvestie dans l'entretien des forêts. Des redevances réalistes d'exploitation par arbre devraient être fixées, les loyers des terres devraient être établis au moyen d'un appel d'offre, des taxes sur les importations de bois d'oeuvre devraient être perçues et des baux à plus long terme devraient être octroyés lorsque ceux-ci encouragent une utilisation plus durable.**

**En général, les dépenses supplémentaires directes liées à l'adoption de pratiques de rendement durable devraient être assumées par l'utilisateur, et non par les gouvernements.**

## COMMERCE ET RELATIONS INTERNATIONALES

*"D'autres facteurs encore favorisent la déforestation: la promotion de l'importation de bois tropicaux dans certains pays industrialisés (faiblesse des droits de douane, incitations commerciales); le manque de vigueur des politiques forestières des pays tropicaux et le coût prohibitif et les autres mesures négatives défavorisant l'exploitation forestière dans les pays industriels. Un cas typique: les pays industriels qui importent des troncs bruts sans acquitter les droits de douane, ou alors très peu. Ce dispositif incite l'industrie des pays développés à utiliser le bois des forêts tropicales plutôt que les leurs, tendance renforcée par les politiques qui limitent l'abattage dans les forêts des pays industriels . . ." (CMED, 1987).*

### Données générales

La quasi-totalité des nations dépendant de forêts tropicales sont des pays "en développement". Leur dépendance économique actuelle vis-à-vis des nations industrialisées et le manque de stabilité du marché des matières premières des zones forestières tropicales - bois d'oeuvre et cultures de plantation - font qu'il leur est difficile d'assurer une utilisation durable des forêts tropicales.

Pourtant, si les forêts tropicales sont des atouts nationaux majeurs pour les pays auxquels elles appartiennent, elles ont également une importance mondiale en raison de leur influence sur le climat de la planète, de leur diversité biologique qu'elles abritent et de la valeur des produits commerciaux qu'elles fournissent. Il faut apporter des changements notables aux politiques commerciales et aux relations internationales des pays industrialisés afin de favoriser la conservation à long terme de ces forêts.

Les progrès sont déjà évidents. A la demande des gouvernements bénéficiaires, les organismes d'aide des pays industrialisés commencent à apporter leur soutien à différentes activités de conservation et de développement durable. Mais les effets de ces mesures pourraient être atténués par les politiques commerciales et étrangères de ces mêmes pays.

L'Organisation internationale des bois tropicaux s'est engagée à ce que, d'ici l'an 2000, tout le bois tropical faisant l'objet d'un commerce international provienne de forêts gérées de manière durable. Elle a publié en 1990 des "Directives pour l'aménagement durable des forêts tropicales naturelles" et prépare actuellement des mesures d'incitation qui pourraient être utilisées à tous les niveaux pour favoriser une gestion durable. Les mesures qu'elle prend, concernant les industries forestières et la connaissance du marché, sont conçues de manière à stabiliser et à augmenter la valeur du bois d'oeuvre tropical commercialisé.

Enfin, il est évident qu'une valeur des forêts tropicales tient au fait qu'un certain nombre de personnes souhaitent seulement avoir la possibilité de se rendre dans la forêt ou jugent même importante l'existence de forêts qu'elles n'ont aucune intention de visiter ou d'utiliser. Elles tiennent à ce que leurs enfants puissent bénéficier d'une manière ou d'une autre de la présence de forêts. Le niveau des dons que reçoivent les organismes de conservation privés du monde développé témoigne de l'importance de ces différentes valeurs. Il est à l'évidence impossible de les estimer de manière précise, mais elles pourraient jouer un rôle important dans certaines politiques commerciales et étrangères.

## **Directives**

- 13. Les pays industrialisés devraient officiellement reconnaître leur dépendance vis-à-vis des forêts tropicales en faisant en sorte que les politiques commerciales et politiques étrangères aident les pays forestiers tropicaux à valoriser et à gérer leurs régions forestières tropicales de manière durable. Plus précisément, ils devraient avoir recours à des tarifs et des contingents qui jouent en faveur du bois d'oeuvre et d'autres produits issus d'une exploitation durable ainsi que des produits traités dans le pays d'origine.**

**L'Accord international sur les bois tropicaux fournit un mécanisme qui permet de mettre au point et d'appliquer de telles pratiques.**

- 14. Des accords sur des produits spécifiques devraient être élaborés avec la participation des nations productrices et consommatrices sur un pied d'égalité. Ces accords devraient aider à assurer que les pratiques permettant un rendement durable sont économiquement viable pour les nations productrices, à court comme à long terme.**
- 15. Les forêts tropicales ne devraient pas être exploitées dans l'optique de gains à court terme destinés à rembourser la dette extérieure. Au contraire, il est important que, dans toutes les négociations entre pays débiteurs et institutions financières, le remboursement de la dette tienne compte de la capacité durable de génération de revenu des forêts tropicales. En outre, lorsque la charge de la dette entraîne des coûts environnementaux, ceux-ci devraient être compensés par un abaissement des taux d'intérêt ou par une remise de la dette.**
- 16. Les projets bénéficiant d'une aide et menés dans les zones forestières tropicales ne devraient être lancés qu'après une analyse économique, sociale et environnementale approfondie, de préférence dans le cadre d'une stratégie nationale élaborée par le gouvernement bénéficiaire, et avec l'assurance que leur mise en oeuvre aura un caractère durable. En général, il conviendrait d'augmenter l'aide afin de garantir la viabilité à long terme des écosystèmes forestiers tropicaux (zones protégées, gestion durable des forêts, réhabilitation des terres dégradées, gestion des bassins versants, etc.). Les organismes d'aide devraient soutenir les organisations travaillant sur le terrain avec les populations locales; si cette action doit bénéficier du soutien du gouvernement, les organisations concernées ne seront pas nécessairement des organisations gouvernementales.**

## **POLITIQUES SECTORIELLES**

### **Données générales**

L'analyse économique montre que la gestion des ressources forestières est bien trop importante pour être confiée au seul secteur forestier. Le bois d'oeuvre et les autres produits forestiers ne constituent que certains des nombreux avantages que procurent les forêts, et il se pourrait même qu'ils ne soient pas les plus précieux, même s'ils sont vraisemblablement les principales sources de revenu direct.

L'expérience montre également qu'on ne peut parler de gestion durable des ressources forestières sans qu'il y ait un domaine forestier permanent dans lequel l'opérateur, qu'il soit gouvernemental ou privé, peut investir avec une sécurité à long terme. En outre, le département forestier gouvernemental doit être en mesure de fixer des normes et d'exercer un contrôle sur la manière dont elles sont respectées. De ce fait, dans les pays dépendant des forêts tropicales, le secteur forestier doit bénéficier d'un soutien gouvernemental prioritaire.

La politique gouvernementale concernant le secteur forestier privé devrait encourager la production durable d'une large gamme d'avantages des forêts, tout en garantissant sa valeur sociale optimale de cette production. Il convient d'accorder une attention particulière au développement rural d'une manière générale ainsi qu'à la foresterie communautaire et paysanne. La foresterie privée comme communautaire devrait bénéficier de mesures d'incitation.

## Directives

**17. La politique forestière devrait couvrir toute la gamme des valeurs associées aux forêts, et non seulement le bois d'oeuvre. Il pourrait être utile de concevoir des politiques forestières à deux volets, l'un portant sur la production de bois (incluant les forêts d'État et les terres privées ainsi que le bois provenant de zones agricoles), et l'autre sur la gestion rationnelle au plan de l'environnement des forêts du pays pour tous les avantages que celles-ci procurent. Il sera essentiel de renforcer la coordination avec d'autres secteurs afin de préserver des équilibres délicats entre:**

- les terres conservées comme forêts et les terres qui seront converties à des fins agricoles;
- la production de différents produits et la protection à des fins diverses;
- les forêts naturelles et les plantations;
- le rendement à court terme et le rendement à long terme des investissements.

**Le principal objectif de la politique forestière nationale devrait être de préserver la base de ressources forestières, ce qui nécessitera la création d'un domaine forestier d'État, afin d'assurer la protection totale des zones forestières critiques en tant que bassins versants et réserves de diversité biologique. L'autorité en matière de protection devrait être confiée à un service forestier gouvernemental et/ou à un service de conservation de la nature, selon le cas. Les objectifs de l'aménagement des forêts ainsi que de l'utilisation et du traitement du bois d'oeuvre devront être exprimés de manière claire et réaliste; ils faut qu'ils puissent être atteints et qu'ils soient compatibles avec les présentes directives.**

**18. La politique agricole devrait tenir compte du rôle des forêts comme source de services environnementaux essentiels à la garantie de la sécurité alimentaire, ainsi que comme cadre de vie de certaines communautés. Le développement agricole ne devrait pas interférer avec ces services; plus particulièrement, il ne devrait pas entraîner le défrichement inutile de zones forestières à moins que celles-ci ne soient extrêmement fertiles et que la modification de l'utilisation des terres ne s'accompagne d'une augmentation générale d'avantages durables. Aucun défrichement ne devrait avoir lieu dans des bassins versants ou sur des sols critiques ou encore dans des zones abritant une diversité biologique exceptionnelle. Le développement agricole devrait inclure, chaque fois que possible, des systèmes d'agroforesterie, de foresterie et de jardinage. Il faudrait définir, pour les principaux types de forêt, les densités**

tolérables d'agriculteurs itinérants, et prendre des mesures pour intensifier et stabiliser l'agriculture lorsque des densités plus élevées risquent d'être atteintes.

19. **A mesure que le secteur industriel progresse dans les nations dépendant de forêts tropicales, il faudrait mettre au point des politiques de lutte contre les pollutions afin d'éviter des effets écologiques et économiques désastreux sur les forêts tropicales, comme ceux liés aux pluies acides ou à d'autres polluants dans certaines forêts européennes et nord-américaines.**
20. **Les politiques énergétiques devraient tenir compte de la dépendance souvent considérable vis-à-vis du bois de feu; des politiques de développement durable des approvisionnements en combustibles ligneux devraient être élaborées conjointement avec les autorités forestières. Il faudrait encourager un meilleur rendement des combustibles et développer d'autres sources d'énergie.**
21. **Le développement d'infrastructures importantes représente un engagement de ressources considérable dans les nations dépendant de forêts tropicales. Les politiques devraient s'appuyer sur une analyse soignée des questions environnementales qui débute dès que les idées sont formulées pour la première fois.**

## **POLITIQUES SOCIALES ET D'ETABLISSEMENTS HUMAINS**

### **Données générales**

De nombreux pays tropicaux se sont dotés d'excellentes politiques et législations, mais, celles-ci n'étant pas issues d'un dialogue avec la population, elles ne sont considérées ni comme pertinentes ni comme socialement acceptables. L'autorité sur les ressources n'appartient pas obligatoirement aux gouvernements. Elle peut relever des cultivateurs itinérants locaux, de grandes entreprises de la capitale, des militaires, de sociétés d'exploitation forestière et, parfois, d'entreprises multinationales. C'est pourquoi il est souvent préférable de s'occuper d'abord des gens plutôt que des arbres.

Certains pays ont eu tendance à assimiler d'importantes superficies de forêts luxuriantes à une vaste ressource inexploitée pour le développement agricole. Cette attitude a conduit à la mise au point de programmes de transmigration parrainés par les gouvernements. Ces programmes, dont les bénéfices au plan du développement ont été relativement minces, ont souvent été lourds de répercussions sur l'environnement. Parfois, on s'est efforcé de régler le problème du surpeuplement et de l'appauvrissement des ressources dans les zones sèches en déplaçant les populations vers des zones plus humides. Cette approche doit être abordée avec beaucoup de soin. Il est rare que les sols des zones de pluviométrie importante soient adaptés à des récoltes annuelles, et les populations ainsi déplacées connaissent généralement mal les systèmes agricoles appropriés à leur nouvel environnement.

### **Directives**

22. **Toutes les activités de développement des forêts tropicales devraient être planifiées avec la pleine participation des communautés vivant déjà dans la région, et elles devraient répondre à leurs besoins. Il faudrait accorder une attention particulière aux intérêts et aux valeurs des communautés indigènes présentes depuis longtemps dans la forêt. En règle générale, ces communautés devraient conserver la plus grande autonomie possible dans l'utilisation de leurs terres traditionnelles, sauf dans de rares cas où ces terres revêtent une importance nationale exceptionnelle ou lorsqu'une zone forestière déjà réduite ne peut plus satisfaire leurs besoins.**

23. En général, il ne faudrait pas accorder de titre de propriété dans les régions d'importance critique pour la gestion des bassins versants, pour la diversité biologique ou abritant des écosystèmes exceptionnels ou propres à l'endroit. Cependant, il est souhaitable de conclure des accords de sécurité de jouissance et d'exploitation pour les fermiers vivant autour d'une zone protégée afin de décourager l'empiétement sur cette zone. La condition couramment fixée pour obtenir un titre de propriété, à savoir le défrichement, favorise souvent la spéculation foncière et devrait être supprimée.
24. Une formation générale à la valeur des ressources naturelles devrait être introduite dans le programme scolaire. La formation au développement durable des ressources forestières tropicales devrait constituer un volet distinct de la formation professionnelle et technique pour toutes les disciplines impliquées dans le développement des forêts tropicales.
25. Il faudrait décourager l'établissement non planifié et non contrôlé de nouveaux colons dans les forêts tropicales, anticiper les demandes d'établissement et rechercher d'autres solutions viables. Des mesures d'incitation et des infrastructures devraient être mises au point pour n'encourager la colonisation que dans les zones dont il a été démontré qu'elles ont le potentiel nécessaire à une agriculture durable. Des investissements pourront être utiles pour créer des emplois dans le secteur industriel et soulager la pression sur les zones forestières.
26. Les plans de réinstallation ou de développement de nouveaux centres de population devraient tenir compte des conditions sociales, culturelles, économiques et sanitaires actuelles des populations concernées et de leurs besoins futurs. Les plans de peuplement devraient être mis au point avec la pleine participation des intéressés.

On trouvera des conseils détaillés sur l'élaboration des plans de réinstallation dans deux publications du Programme pour les forêts tropicales de l'UICN: *Transmigration and the Environment in Indonesia* (Whitten et al., 1987) et *Resettlement Planning in Indonesia's Transmigration Programme* (Davidson, 1987).

## COUVERTURE MONDIALE DES FORETS ET DES ZONES BOISEES TROPICALES

Divers problèmes se posent lorsqu'on s'efforce de quantifier la couverture forestière et son évolution au fil des ans. Premièrement, il est nécessaire de définir ce qu'on entend par forêt et quels types particuliers de forêt on veut prendre en compte. Deuxièmement, les modifications sont dues soit à un déboisement complet (qui réduit la superficie forestière), soit à différentes formes de perturbations (qui modifient la composition par espèce, la biomasse et la structure). Ces dernières sont très difficiles à quantifier et même à définir avec précision. Il est nécessaire d'indiquer s'il s'agit de destruction, de perturbation ou des deux, et la nature de cette perturbation. Troisièmement, jusqu'à l'avènement récent des satellites, il était impossible de rendre compte objectivement de la couverture forestière sur une large échelle à un moment précis et, même avec les photos satellite, on ne peut identifier certains types de dégradations qui peuvent s'avérer très importants.

Les écarts entre les divers chiffres publiés concernant la déforestation tropicale tiennent largement au fait que ces problèmes sont ignorés ou traités de manière différente. La seule enquête détaillée qui aborde ces questions de manière cohérente pour la quasi-totalité des pays tropicaux a été publiée en 1981 par la FAO avec des données allant jusqu'en 1980 (FAO/PNUE, 1981). Ce travail a été mis à jour par la FAO en 1988 afin de corriger les erreurs et de couvrir certains petits pays omis en 1981, mais les données remontent toujours à 1980.

La FAO a établi une nomenclature mondiale des différents types de forêts, avec trois divisions principales: les *forêts denses* (avec une canopée continue imbriquée), les *forêts claires* (forêts feuillues à canopée ouverte avec une couche herbacée continue sous une canopée occupant plus de 10 pour cent du sol) et les formations arbustives (dans lesquelles les végétaux ligneux sont essentiellement des arbustes d'une taille supérieure à 50cm, mais inférieure à 7m). En outre, la FAO a établi une distinction pour les *jachères forestières* correspondant à des zones déboisées pour l'agriculture itinérante. Celles-ci sont généralement composées d'une mosaïque de divers stades de régénération. On peut distinguer les forêts denses des forêts claires sur les prises de vue aériennes et les images satellites.

Depuis le siècle dernier, on a habituellement reconnu trois grands types de forêts tropicales denses: les *forêts ombrophiles*, les *forêts de mousson* (ou *forêts sous climat saisonnier*) et les *forêts épineuses*, l'occurrence de ces catégories étant largement fonction du climat. Les différentes formations arbustives denses sont rarement présentées séparément dans les statistiques nationales et sont difficiles à distinguer par télédétection, notamment au cours de la saison des pluies, lorsque les arbres des forêts de climat saisonnier sont en feuilles. Le terme pratique de *forêt tropicale humide* a été largement utilisé pour couvrir à la fois les forêts ombrophiles et les forêts tropicales sous climat saisonnier.

On trouvera dans Sayer & Whitmore (1990) un examen plus approfondi des problèmes liés aux diverses estimations de couverture forestière.

La FAO termine actuellement une nouvelle enquête sur les forêts du monde, dont les données les plus récentes remontent à 1990. Les résultats devraient être publiés en 1992, mais, d'après des indications préliminaires, les superficies forestières devraient être inférieures aux estimations antérieures et les vitesses de disparition plus élevées.

Selon l'évaluation de la FAO et du PNUE, les forêts tropicales mondiales restant en 1980 se répartissaient de la manière suivante:

	Amérique		Afrique		Asie		Monde
	Superficie '000 ha	% de la superficie mondiale	Superficie '000 ha	% de la superficie mondiale	Superficie '000 ha	% de la superficie mondiale	
Forêt dense	678,655	56.5	216,634	18.0	305,510	25.4	1,200,799
Forêt claire	(216,977)	29.5	486,445	66.2	30,948	4.2	734,390
Jachère forestière de forêt dense	108,612	45.3	61,646	25.7	69,225	28.9	239,483
Jachère forestière de forêt claire	(61,650)	36.2	104,335	61.4	3,990	2.3	169,975
Formations arbustives	145,881	23.4	442,740	71.0	35,503	5.7	624,124
<b>Total</b>							<b>2,968,771</b>

## AFFECTATION DES TERRES

---



La bonne affectation des terres devrait impérativement être au centre des activités de planification du développement de toute nation. Si les bonnes décisions ne sont pas prises à ce stade, il y a peu de chances que le développement soit durable.

Les ressources en sols des pays forestiers tropicaux sont extrêmement diverses. Certaines régions revêtent une importance critique pour l'alimentation en eau; d'autres jouent un rôle unique pour préserver les ressources génétiques ainsi que toute la gamme des espèces végétales et animales. Certaines offrent la possibilité de produire d'importantes quantités de bois d'oeuvre ou d'autres produits forestiers. Certaines ont des sols appropriés à des cultures productives et durables, alors que d'autres sont totalement incultivables.

Outre ces caractéristiques physiques et biologiques, certaines régions sont occupées par des populations locales, alors que d'autres appartiennent au gouvernement et ne font donc l'objet d'aucun titre local de propriété.

L'affectation des terres devrait donc s'efforcer de faire correspondre les objectifs et les ressources disponibles. Sauf dans les cas de nécessité nationale impérieuse, il faudrait éviter d'avoir recours au capital de ressources comme substitut aux revenus. Lorsqu'elle est bien faite, l'affectation devrait attribuer à chaque usage souhaité une part correcte des terres disponibles les plus appropriées. Ce procédé a toutes les chances de donner le meilleur résultat.

Une affectation satisfaisante des terres passe inévitablement par une évaluation visant à déterminer la mesure dans laquelle les différentes zones sont appropriées à chacun des divers usages potentiels et comment elles les supporteront. Cette démarche pourrait contribuer fortement à prévenir les revendications conflictuelles sur l'utilisation des terres, même si elle ne peut pas toujours les éliminer.

Lorsqu'une zone a été utilisée dans un but précis, il est souvent, même si ce n'est pas toujours le cas, impossible de renverser le processus et de la faire revenir à son état antérieur. Ce phénomène peut s'expliquer par notre manque de savoir (même dans l'état actuel de nos connaissances, la plus petite parcelle de forêt tropicale ne peut être reconstituée) ou par un coût exorbitant. Une mauvaise affectation des terres peut entraîner une détérioration telle que le site perd définitivement sa valeur, quelles que soient les utilisations envisagées. Une affectation rationnelle des terres revêt donc la plus haute importance - et les plus grandes précautions devraient être prises avant toute décision entraînant un changement irréversible -, car elle assurera la meilleure utilisation immédiate et garantira que les futures restrictions d'usage seront limitées au maximum. Cette considération est cruciale car les besoins et les compétences des générations futures pourraient être différents des nôtres et les conditions peuvent changer. Ainsi, une terre agricole pourrait s'avérer plus précieuse qu'un réservoir, un exemple unique de forêt naturelle plus précieux qu'un pâturage dégradé.

## ETUDES ET EVALUATION DES TERRES

### Données générales

Une bonne affectation des terres doit s'appuyer sur des faits. Toute décision concernant la désignation et l'affectation des terres devrait se fonder sur des informations environnementales, sociales et économiques aussi pertinentes que possible. Il s'agit d'une condition essentielle pour pouvoir comparer les mérites de différents schémas de développement. La meilleure manière de se procurer les informations consistera à effectuer une étude des ressources environnementales, une analyse sensible des besoins et des aspirations des populations concernées ainsi qu'une évaluation soigneuse de la demande et des marchés.

Le type d'informations nécessaires variera inévitablement en fonction de l'utilisation envisagée des terres. Par exemple:

- pour l'agriculture et la sylviculture, les principales conditions environnementales préalables sont une connaissance du climat et des sols; l'importance relative de ces données varie en fonction des circonstances. Parmi les autres facteurs importants figurent les niveaux de technologie et les capitaux qui seront vraisemblablement disponibles, les systèmes agricoles susceptibles d'être introduits, les compétences techniques des agriculteurs, l'accessibilité aux marchés et la disponibilité de main-d'oeuvre;
- en ce qui concerne la gestion des forêts naturelles pour la production de bois d'oeuvre, il faut également tenir compte de l'accessibilité aux marchés et de la disponibilité de main-d'oeuvre, mais la composition actuelle de la forêt et son potentiel de régénération et de production sont particulièrement importants;
- pour les aires naturelles (qui seront conservées et gérées en tant que telles), les points essentiels sont la flore et la faune actuelles, la mesure dans laquelle ces zones sont uniques ou représentatives d'écosystèmes importants, ainsi que des caractéristiques intrinsèques comme la diversité et l'endémisme des espèces. Les foyers nationaux et les droits coutumiers des populations indigènes revêtent une importance particulière.

Chaque région peut également avoir des caractéristiques environnementales qui la rendent adaptée à d'autres formes de développement, comme l'exploitation minière, la construction de barrages ou de routes, la création de nouvelles villes, etc. Les effets écologiques de ces travaux

seront préalablement examinés avec soin, ce processus étant connu sous le nom d'"Etude d'impact sur l'environnement".

Lorsque des études détaillées existent déjà sur le climat, les sols, la flore et la faune, les ressources minérales, la topographie et l'hydrologie, le régime foncier et les préférences sociales, celles-ci pourront, bien interprétées, fournir les informations nécessaires. Si de telles études n'ont pas été menées, il faudrait en entamer aussi rapidement que possible. Il est particulièrement important de préparer, à un stade précoce, des cartes topographiques de base, d'établir un réseau régional météorologique et de réunir systématiquement des informations statistiques pertinentes sur la population, la situation sanitaire, l'hydrologie, les sols, etc.

Il est également possible, en l'absence de ces informations, d'avoir recours à certains "raccourcis". Ainsi, la télédétection ou la prise de vue aérienne peuvent être très utiles. Des études de la végétation peuvent également aider la planification régionale. Elles donnent de bonnes informations générales sur les conditions climatiques, et donc les possibilités et limites d'un type de site pour différentes catégories d'utilisation. Au sein de chaque zone de végétation, il existe naturellement des sites extrêmes où la nature du sol l'emporte sur l'influence du climat ou compense celle-ci et offre des opportunités ou impose des limites particulières. Dans la plupart des cas, la connaissance du climat et des sols est nécessaire pour évaluer de manière fiable le potentiel d'un site.

La majorité des nutriments d'un site recouvert de forêt tropicale sont stockés dans la végétation ou dans les couches superficielles du sol, la luxuriance de la forêt ne fournissant aucune indication de la fertilité du sol sur laquelle elle se trouve. Après un défrichage soigneux qui permet de conserver la structure du sol et ses nutriments, certains sols forestiers sont fertiles. Mais beaucoup ne le sont pas. C'est pourquoi, si les sols sont destinés à l'agriculture, ils devraient faire l'objet d'un examen soigneux, et il faudrait procéder à des essais de plantation avant de défricher de grandes superficies de forêt. Sauf lorsque ces essais sont prometteurs, les terres devraient rester intactes ou être utilisées pour la foresterie. Les mêmes remarques s'appliquent aux plantations d'une espèce unique d'arbres destinés à la production de bois d'oeuvre ou de bois de feu. En revanche, la luxuriance d'une forêt est souvent une bonne indication de son potentiel de production de bois d'oeuvre, même si tel n'est pas toujours le cas. Les zones destinées à une production durable de bois d'oeuvre devraient donc être sélectionnées sur la base d'études ayant confirmé leur potentiel à cette fin.

## **Directives**

- 27. Lorsqu'il n'en existe pas encore, des études nationales et régionales devraient être menées dès que possible afin de fournir des informations sur la structure sociale, le climat, la topographie, les sols, la flore et la faune, les ressources minérales et l'hydrologie. Une attention particulière devrait être accordée aux zones fragiles ou sensibles, ainsi qu'à celles dont les ressources sont soumises à une intense pression des populations.**
- 28. En attendant que des études détaillées aient été menées, il faudrait utiliser, autant que possible, les résultats des activités de télédétection ou d'études sur la végétation pour mesurer les caractéristiques climatiques et pédologiques.**
- 29. Le potentiel de chaque utilisation, ou valeur, de la terre devrait être examiné séparément: exploitation minière, agriculture et production de bois d'oeuvre; établissements humains, construction de routes et de barrages et activités touristiques; valeur intrinsèque pour la conservation comme exemples**

d'écosystèmes, afin de préserver les ressources génétiques végétales et animales; paysages ou sites d'importance historique ou archéologique.

30. Il pourra être nécessaire de compléter ou de réinterpréter les études existantes à la lumière des connaissances récentes, des nouvelles technologies ou de l'évolution des priorités sociales.
31. Il est recommandé de prendre un bassin versant dans sa totalité comme unité de planification; les plans devraient comprendre tous les éléments d'infrastructure nécessaires - établissements humains, routes, barrages, approvisionnement en eau, emplacement des scieries, usines de transformation des produits agricoles et autres établissements industriels.
32. Les mesures de conservation du patrimoine national (zones naturelles protégées et sites culturels) devraient être planifiées au niveau national, et toutes les décisions locales devraient tenir compte de ce plan national.
33. Avant de procéder à des activités d'abattage ou de prélèvement important de produits de la forêt, il faudrait évaluer l'utilisation ultérieure possible des terres afin de permettre de préparer un calendrier et un plan satisfaisants des travaux.
34. Il faudrait évaluer au préalable les effets environnementaux d'autres schémas d'action et propositions législatives afin de s'assurer que les coûts à long terme ne l'emportent pas sur les avantages à court terme.
35. Les intérêts nationaux doivent être pesés contre les intérêts de tout groupe particulier de la communauté.
36. Lorsque les terres forestières ont été transformées ou profondément modifiées, ce changement est, en pratique, irréversible. Les modifications qui entraînent des bouleversements minimes des sols et de la structure physique de la végétation seront vraisemblablement les plus stables et les plus durables.
37. Il faut évaluer, par le biais d'une "étude d'impact sur l'environnement" ou de tout autre moyen approprié, les conséquences d'autres schémas d'action sur la région concernée, ses environs, et notamment l'ensemble du bassin versant de tout réseau hydrographique affecté.
38. La participation des populations locales devrait être encouragée à chaque stade de la planification afin de connaître leurs souhaits et leurs préférences et d'évaluer tous les coûts et avantages sociaux des solutions de remplacement.
39. Au cours du processus de planification de l'utilisation des terres, il pourra être décidé de laisser la forêt intacte afin de conserver une réserve de terres non affectée. Cependant, dans le cas d'une forêt protégée, de parcs nationaux ou de réserves de nature, les terres devraient être affectées spécifiquement à ces buts et ne pas être considérées comme une réserve disponible pour une conversion future.

40. Avant de décider de modifier ou de transformer des zones intactes, il faudrait examiner soigneusement d'autres solutions. On pourrait adapter des régions qui ont déjà été modifiées à des usages plus productifs, par exemple en utilisant des pâturages pour des plantations de pins. On pourrait également intensifier les utilisations existantes ou utiliser certaines zones pour plusieurs utilisations compatibles.
41. Les répercussions de toute activité importante devraient être suivies et évaluées; les résultats de cette évaluation pourront être utilisés, si nécessaire, pour modifier le schéma de développement, et ils serviront à guider les futurs plans de développement.

## **AFFECTATION DES TERRES, CONFLITS ET UTILISATIONS MULTIPLES**

La section précédente a insisté sur le fait que la société peut utiliser de diverses manières les zones forestières tropicales, et qu'une affectation déterminée des zones de forêt à ces différents usages est de la plus haute importance pour une utilisation optimum. Pourtant, il existe souvent des divergences d'opinions marquées et des conflits quant au meilleur moyen de gérer les terres dans l'intérêt national. Les choix ne sont pas faciles.

Il y a, grossièrement, trois possibilités:

- conserver la forêt en tant que telle en raison de sa valeur intrinsèque;
- la gérer comme une source de matières premières;
- abattre les arbres et utiliser le sol à d'autres fins.

Il s'agit avant tout d'un choix politique qui devrait être régi par des priorités nationales. Pour prendre ces décisions, les gouvernements s'appuient fréquemment sur des calculs de coûts et d'avantages en termes économiques. Ce processus est utile, pour autant que la méthodologie employée accorde une véritable valeur aux ressources naturelles et permette effectivement une comparaison dans le temps. Malheureusement, nombre d'évaluations n'ont pas suffisamment pris en compte l'influence de groupes d'intérêts spéciaux ou le coût de décisions qui sont des erreurs écologiques.

La difficulté est liée au fait que nombre des valeurs d'une forêt tropicale sont difficiles ou impossibles à quantifier en termes monétaires. En effet, la forêt tropicale est importante notamment pour les raisons suivantes:

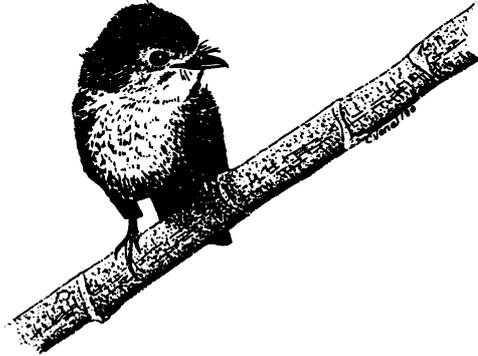
- comme partie de la réserve mondiale de terres forestières et de carbone;
- comme partie de la diversité biologique mondiale;
- comme cadre de vie de populations indigènes;
- pour la préservation d'espèces, d'écosystèmes ou de paysages uniques;
- parce qu'elle joue le rôle de gardien de la fertilité des sols, empêche l'érosion, régularise le ruissellement des eaux et exerce une influence modératrice sur le climat.

Ces valeurs sont souvent connues comme fonctions de protection et de conservation de la forêt. Elles contrastent avec la fonction de production, comme source de produits forestiers, et la valeur de conversion, lorsqu'une zone a été convertie en terre agricole, réservoirs, etc.

Il est difficile de fournir des directives absolues pour régir ces choix politiques nationaux; cependant, certaines questions devraient toujours être posées:

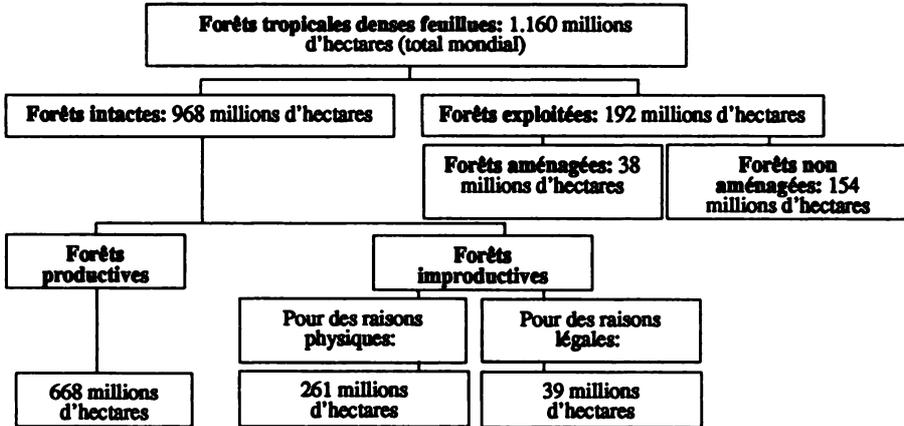
- Le changement d'utilisation proposé est-il irréversible?
- Détruit-il une fonction protectrice importante de la forêt?
- Supprime-t-il le seul (ou meilleur) exemple d'un écosystème naturel ou une région qui occupe une part importante dans le patrimoine naturel ou culturel du pays?
- Les avantages auxquels devront renoncer ceux qui pourraient utiliser la forêt à l'avenir, et les vraisemblables coûts futurs de restauration des terres ou de soutien social des communautés victimes du changement, dépasseront-ils les bénéfices tirés de la conversion de la forêt?

Si la réponse à l'une de ces questions est affirmative, tout devrait être fait pour trouver une autre solution. Si cela n'est pas possible, les travaux d'aménagement ne devraient être autorisés que s'ils répondent à un intérêt national majeur.



## LA DISPARITION DES FORETS TROPICALES

L'évaluation des ressources forestières tropicales menée par la FAO et le PNUE a conclu, en 1980, que les ressources mondiales en forêt tropicale dense couvraient 1.200 millions d'hectares, dont 1.160 millions de forêts feuillues; 240 autres millions d'hectares de forêts denses étaient en jachère à la suite d'un déboisement pour l'agriculture itinérante. La zone non défrichée était grossièrement divisée en forêt intacte et forêt exploitée comme suit:



D'après ces chiffres, 83 pour cent des forêts denses feuillues actuelles sont à l'état naturel ou quasi naturel; 69 pour cent sont productives au sens où elles sont accessibles et peuvent être exploitées pour le bois d'œuvre.

La FAO a estimé qu'au cours de la période 1980-1985, 5,8 millions d'hectares de forêt dense productive étaient défrichés annuellement, de même que 1,3 million d'hectares supplémentaires de forêt improductive au plan commercial, dont certains situés dans des parcs nationaux et des réserves. Le taux annuel total de défrichement de forêt dense feuillue a donc été estimé à 7,1 millions d'hectares. On estime que, en outre, 0,4 million d'hectares de forêt de bambous ou de conifères, et 3,8 millions d'hectares de formations arborées ouvertes étaient défrichés, soit un total de 11,3 millions d'hectares pour toutes les forêts tropicales; ce chiffre a été largement cité. Plus de la moitié de cette superficie avait déjà été exploitée; les pourcentages étaient plus élevés en Afrique (77 pour cent) et en Asie (70 pour cent) qu'en Amérique tropicale (43 pour cent).

Le développement de l'agriculture était la première cause de déforestation. On estimait que l'agriculture itinérante est responsable de 70 pour cent de la déforestation en Afrique, 50 pour cent en Asie et 35 pour cent en Amérique latine.

Au cours des dernières années de la décennie 1980, alors que de nouvelles estimations de la couverture forestière basées sur des photos satellite sont devenues disponibles, il est apparu que, dans de nombreux pays, le taux de déforestation était supérieur aux estimations de la FAO. Toutefois, nombre des chiffres extravagants qui ont été publiés s'appuyaient sur une utilisation sans discernement des données et une extrapolation considérable.

La principale augmentation documentée du taux de déforestation par rapport aux évaluations de 1980 de la FAO concerne le Brésil et l'Indonésie, et elle est consécutive à des incendies. La sécheresse de 1982-83, suivie par le grand incendie de Bornéo de 1983, a entraîné la perte de 4 millions d'hectares de forêt. On peut se poser la question de savoir si cette perte devrait être classifiée comme déforestation ou comme perturbation, dont la forêt, si elle ne fait pas l'objet de perturbations supplémentaires, se remettra. Il a été indiqué à de multiples reprises que les feux allumés par des fermiers au Brésil avaient brûlé 20 millions d'hectares de forêt en 1987 et une superficie semblable en 1988. Mais il est probable que ces chiffres soient surestimés en raison de la mauvaise résolution de l'image satellite utilisée. La déforestation totale de l'Amazonie brésilienne au cours de ces années se situe plus vraisemblablement autour de 3,5 millions d'hectares (Fearnside, 1990). Dans de nombreux autres pays, on estime que le taux de déforestation est quelque peu supérieur aux estimations de la FAO. En 1990, la FAO et le World Resources Institute de Washington ont publié de nouvelles estimations selon lesquelles le taux de déforestation tropicale total atteindrait 17 millions d'hectares par an.



# LIMITES ECOLOGIQUES AU DEVELOPPEMENT

---



Certaines caractéristiques des écosystèmes tropicaux imposent des limites incontournables aux utilisations que l'on peut faire des régions forestières tropicales. Les écosystèmes naturels qui se sont développés in situ sont extrêmement bien adaptés et tirent le meilleur parti des ressources disponibles, mais les systèmes artificiels qui les remplacent sont souvent moins efficaces.

On peut tirer les principes généraux suivants en matière de limites écologiques au développement.

Les sols tropicaux sont très sensibles à la dégradation physique, en particulier s'ils font l'objet d'une action mécanique, s'ils sont exposés au soleil ou à l'impact direct des fortes précipitations tropicales. Les cycles et interactions biologiques très adaptés sont également sensibles aux perturbations, avec des résultats difficiles à prévoir.

De nombreuses forêts ombrophiles tropicales existent sous leur forme présente depuis très longtemps à l'échelle géologique. Les fortes précipitations qui sont tombées pendant ces longues périodes ont délavé le sol de nombreux nutriments minéraux hydrosolubles, processus connu sous le nom de lessivage. Des températures élevées et un haut niveau d'activité biologique font que ce processus est plus prononcé sous les tropiques que dans les zones tempérées. S'ils n'ont pas été enrichis par des minéraux apportés par une activité volcanique ou par les eaux courantes, les sols tropicaux sont souvent très pauvres, et la disponibilité en nutriments est l'un des principaux facteurs limitant la productivité biologique. De nombreux décideurs sous-estiment l'importance du lessivage des nutriments minéraux et le fait que le phénomène limite les options de développement dans les régions forestières tropicales humides.

Les écosystèmes naturels ont évolué afin de tirer le meilleur parti des nutriments disponibles, et des mécanismes complexes permettent de recycler les nutriments au sein de l'écosystème. La grande diversité biologique des forêts tropicales, en particulier en ce qui concerne les espèces végétales et animales du sol, provient en partie de cette évolution visant à optimiser l'utilisation des nutriments. Une perturbation physique de l'écosystème dérègle les mécanismes de recyclage et conduit, au niveau local, à la perte de nutriments, soit par lessivage, soit par enlèvement des produits exploités. L'utilisation des nutriments dans le sol sera généralement moins efficace dans le cas de plantations, de terres agricoles, de pâturages ou de forêts secondaires, ce qui peut accélérer leur perte pour le système par lessivage. Même si ces nouvelles utilisations sont plus productives à court terme, la perte de nutriments qu'elle provoque peut conduire à des baisses de rendement à long terme. Plus les précipitations sont importantes, plus le sol est sensible au lessivage, et plus le phénomène s'impose comme un facteur limitant.

Dans les diverses régions biogéographiques du monde, certains nutriments ont tendance à se trouver en quantité limitée. Dans de nombreuses régions tempérées, le calcium est un facteur limitant; dans les pays tropicaux secs, ce sont les nitrates et, dans les régions tropicales humides, ce sont plus fréquemment les phosphates et le potassium. Dans les forêts humides, des relations symbiotiques complexes se sont développées entre de nombreux arbres et des champignons de type mycorhize, les derniers permettant aux premiers d'utiliser plus efficacement les phosphates et le potassium, ainsi que d'autres nutriments. Les plantations et cultures agricoles qui n'associent pas ces symbiotes n'ont pas de bon rendement sur les sols de forêt tropicale humide.

Dans certaines régions tropicales, les sols ont été fortement enrichis par une récente activité volcanique ou par des dépôts d'alluvions. L'île de Java, la vallée du Rift et les montagnes adjacentes en Afrique centrale, ainsi que plusieurs plaines d'inondation en Asie du Sud-Est, constituent des exemples remarquables. Dans ces régions, la pauvreté en nutriments constitue moins une limite au développement.

La grande richesse en espèces végétales et animales est une caractéristique remarquable des forêts tropicales humides. Les raisons de cette richesse ne sont pas encore parfaitement connues. Dans certaines régions, le nombre d'espèces augmente avec les précipitations, et en particulier avec la durée de la saison pluvieuse; ceci n'est en revanche pas vrai pour la biomasse qui est maximale dans les zones recevant entre 2.000 et 3.000mm de pluie et avec une saison sèche marquée. Les forêts les plus riches se trouvent généralement en plaine, sur des sols de fertilité moyenne. Le nombre d'espèces diminue généralement rapidement dans des conditions extrêmes, que ce soit de drainage, d'altitude ou de présence de nutriments.

Les forêts humides sont caractérisées par un haut niveau d'interaction entre espèces, et on pourrait citer de nombreux exemples d'espèces dont les cycles biologiques sont tellement liés entre eux qu'elles ne pourraient survivre isolément, et en particulier les exemples remarquables des divers symbiotes radiculaires qui favorisent les transferts de nutriments du sol à la végétation aérienne. L'efficacité de l'utilisation des nutriments constitue également un paramètre important en ce qui concerne l'évolution des stratégies de reproduction et de dispersion et les schémas d'activité des espèces végétales ou animales de la forêt tropicale humide, ainsi que les formes de croissance et le renouvellement du feuillage. De nombreux décomposeurs vivent en relation symbiotique avec des protozoaires, des bactéries et des champignons qui leur permettent de tirer parti de régimes pauvres en nutriments. On peut citer, à titre d'exemple, les termites, les fourmis coupeuses de feuilles et les coléoptères térébrants. Hormis ces relations liées à l'alimentation, on trouve de nombreux autres exemples d'interdépendance, tels ceux entre les plantes et les animaux assurant la pollinisation et la dispersion des fruits.

La perturbation des écosystèmes, conduisant à la perte ou à une baisse importante des effectifs d'une espèce, peut porter atteinte à l'efficacité de reproduction ou de dispersion d'autres espèces. Les interrelations peuvent être si subtiles que de petites perturbations pourraient conduire à une réaction en chaîne d'extinction d'organismes mutuellement interdépendants. L'expression "espèces clef" a été utilisée pour qualifier des espèces occupant une place particulièrement importante dans l'écosystème, et dont la disparition conduirait à une perturbation écologique et à la perte d'espèces interagissantes particulièrement dramatique.

La stabilité relative de l'environnement physique des forêts tropicales pendant de longues périodes, et la sélection à l'encontre des mécanismes de dispersion pouvant entraîner la perte de nutriments, ont conduit à un fort degré d'endémisme localisé et à l'évolution d'espèces de distribution très séparée.

Certaines zones sont caractérisées par une diversité d'espèces et/ou un endémisme particulièrement élevés, résultant de l'histoire évolutive de ces zones. On pense, par exemple, que certains sites présentant une grande diversité ont été des refuges où les espèces ont survécu à des périodes de changement climatique.

Les espèces de faune et de flore dans un site peuvent être très différentes de celles que l'on trouve dans un site apparemment semblable à proximité.

Les écosystèmes de forêt naturelle sont très adaptés aux limites physiques imposées par les climats locaux. Même dans les zones à fortes précipitations, la sécheresse peut sérieusement limiter la croissance végétale à certaines saisons. Les sols détrempés peuvent également perdre leur productivité. Dans les zones à très fortes précipitations, le feuillage des plantes tropicales est adapté afin de répartir l'eau de manière efficace; dans les zones plus sèches, des mécanismes permettent de stocker l'eau ou de réduire les pertes. Dans certaines zones tropicales, la couverture nuageuse est si épaisse et persistante que le manque d'ensoleillement limite la productivité. Les possibilités de plantation et de conversion à l'agriculture sont réduites par ces contraintes climatiques.

## DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES FORETS TROPICALES

Les biologistes du monde entier sont de plus en plus véhéments dans leurs avertissements quant à la menace "d'extinction de masse" qui plane sur la terre. Les écologues ont trouvé une relation directe entre la superficie d'un habitat naturel et le nombre d'espèces qui peuvent y vivre. Des expérimentations ont confirmé qu'une réduction de la taille de l'habitat augmente le risque d'extinction des espèces.

On connaît aujourd'hui près de 1,4 million d'espèces animales et végétales, mais on pense que trois fois plus encore restent à découvrir et peut-être plusieurs millions d'autres. Le plus riche d'entre tous les environnements, le couvert de la forêt ombrophile tropicale, commence juste à révéler certains de ses secrets aux scientifiques. Malheureusement, des espèces disparaissent avant d'avoir été découvertes et décrites.

Les espèces des forêts tropicales sont particulièrement sujettes à extinction. Les conditions ambiantes, idéales pour la vie organique, la lutte pour les éléments nutritifs, la concurrence entre prédateurs et proies, et entre herbivores et végétaux, ont conduit à des niveaux de diversité et de spécialisation biologique étonnants, chaque espèce ayant un ensemble très limité d'exigences écologiques. La plupart des espèces d'arbres, d'oiseaux, de mammifères et même d'invertébrés tropicaux sont présentes à de faibles densités et, lorsqu'une forêt est réduite à des fragments isolés, ces flots commencent à perdre les espèces qu'ils renferment.

La forêt ombrophile atlantique le long de la côte est du Brésil, qui couvrait à une époque plusieurs milliers de km<sup>2</sup>, est maintenant réduite à une quinzaine de petits flots. Moins de 2 pour cent de la surface d'origine peuvent être protégés, mais chaque flot forestier recèle de très nombreuses espèces endémiques. On pourrait citer de nombreux autres cas de forêt fragmentée, de l'Équateur à l'Inde, et de la Côte d'Ivoire à la Malaisie.

Les forêts toujours importantes que l'on trouve au Brésil, au Zaïre et en Indonésie survivront, aux rythmes actuels de déforestation, largement jusque dans le prochain millénaire. Pourtant, même dans ces grandes étendues d'arbres, la répartition des espèces est inégale. Elle a notamment été affectée par les caprices du climat de la planète à l'échelle géologique: les limites entre forêt tropicale, zone boisée et désert ont considérablement oscillé au cours des temps. Les zones les plus riches, les forêts qui sont restées intactes depuis les périodes glaciaires du pléistocène, agissent en tant que centre d'où a lieu, même aujourd'hui, quoique à un rythme plus lent, la recolonisation des forêts adjacentes géologiquement plus jeunes. Notre connaissance de l'emplacement de ces refuges forestiers est incomplète, mais la richesse de réserves telles que celles de Tambopata au Pérou et de Korup au Cameroun est devenue légendaire. Mais même celles-ci sont soumises aux lois de la biogéographie, et des extinctions peuvent s'y produire.

## DIVERSITE BIOLOGIQUE DANS LES FORETS TROPICALES

Les formes de vie sur terre: nombre d'espèces connues et estimation du nombre total d'espèces

Forme de vie	Nombre d'espèces connues	Estimation du nombre total d'espèces
Insectes et autres arthropodes	874,161	30 millions d'espèces d'insectes, une extrapolation d'après des études portant sur les arthropodes sur le couvert de la forêt au Panama; la plupart semblent être spécifiques aux forêts tropicales.
Végétaux supérieurs	248,400	Les estimations varient entre 275.000 et 400.000; 10 à 15% au moins de toutes les espèces sont probablement encore inconnues.
Invertébrés <sup>1</sup>	116,873	Il est possible que les véritables invertébrés se comptent par millions; les groupes des nématodes, des anguillules et des ascarides pourraient regrouper plus d'un million d'espèces chacun.
Végétaux inférieurs <sup>2</sup>	73,900	Non disponible.
Micro-organismes	36,600	Non disponible.
Poissons	19,056	21.000 si l'on fait l'hypothèse que 10% des espèces restent inconnues; 2.000 espèces supplémentaires existeraient dans les seuls fleuves Amazone et Orénoque.
Oiseaux	9,040	Les espèces connues représentent probablement 98% du total.
Reptiles et amphibiens	8,962	Les espèces connues de reptiles, amphibiens et mammifères représentent probablement plus de 95% du total.
Mammifères	4,000	
Total	1,390,992	On considère qu'une estimation de 10 millions reste très prudente; si les estimations concernant les insectes sont bonnes, le total dépasse 30 millions.

<sup>1</sup>Hors arthropodes, comprend 1.273 cordés.

<sup>2</sup>Champignons et algues.

Source: *On the Brink of Extinction: Conserving the Diversity of Life*, E.C. Wolf, Worldwatch Paper 78, 1987.

## Directives

42. La faible teneur en nutriments des sols impose de sérieux problèmes La stabilité et la productivité à long terme des écosystèmes naturels proviennent de leur grande adaptation aux caractéristiques nutritives locales. Il faut être conscient d'une possibilité de diminution graduelle de la productivité de plantations, cultures agricoles, pâturages et forêts aménagées du fait d'un appauvrissement en nutriments du sol.
43. Du fait des faibles prix de marché des différentes productions, de l'éloignement et des problèmes de transport, il est rarement possible, pour des raisons économiques ou logistiques, d'utiliser des engrais inorganiques à grande échelle sur les régions forestières tropicales humides défrichées. On peut augmenter la disponibilité de nutriments et l'efficacité de leur utilisation au moyen de cultures ou d'arbres vivant en symbiose avec des bactéries fixant l'azote et grâce à d'autres pratiques d'agroforesterie.
44. Les interactions entre espèces sont beaucoup plus complexes dans les écosystèmes tropicaux que tempérés. L'impact d'une perturbation relativement mineure de l'écosystème peut être très important et difficile à prévoir. La disparition d'une espèce peut conduire à l'extinction de beaucoup d'autres dont les cycles biologiques sont plus ou moins interdépendants.
45. Les variations locales des sols et des climats et les différences d'évolution écologique des sites expliquent le grand nombre d'écosystèmes distincts des forêts tropicales humides. Il faut préserver au maximum cette diversité afin de tirer parti de l'ensemble des possibilités des zones tropicales.
46. La difficulté de faire pousser des plantations ou des cultures agricoles sous les tropiques croît avec l'importance des précipitations totales et la durée de la saison pluvieuse.



# DES FORETS POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

---



Les terres destinées à la conservation et à la protection des forêts entrent dans les trois catégories fondamentales suivantes:

- **forêts de protection**, la forêt permettant de protéger les sols de l'érosion et de maintenir le débit d'eau ainsi que les fonctions de régularisation des bassins versants;
- **forêts de conservation de la nature**, qui sont créées pour la conservation des écosystèmes naturels et de l'ensemble de la diversité des espèces qu'ils abritent; et
- **forêts de ressources génétiques**, créées pour préserver les ressources génétiques d'importance particulière qui ne sont pas assez représentées dans les aires protégées conventionnelles. Le but est d'inclure non seulement des espèces mais également la gamme de variations génétiques au sein des espèces, en préservant des populations distinctes de la même manière que l'espèce dans son ensemble.

Un grand nombre des fonctions de protection, de conservation, de préservation des ressources génétiques et même de production forestière peuvent être complémentaires. Ainsi, il est généralement possible de permettre que des zones d'une forêt de protection soient utilisées à des fins de recherches scientifiques, d'éducation et d'activités touristiques récréatives, si certaines conditions sont remplies. Il faut normalement qu'une partie de la forêt (souvent dénommée le "cœur") reste complètement protégée, alors que l'utilisation du reste de la forêt est réglementée conformément à l'objectif principal de protection.

Les forêts de conservation peuvent également protéger les sols et préserver l'approvisionnement en eau, alors que les forêts de protection contribuent à la conservation de la nature. De même, la préservation des ressources génétiques est favorisée par ces deux types de forêts, bien que des mesures complémentaires puissent être nécessaires.

Il peut même être possible d'autoriser des prélèvements soigneusement contrôlés de bois et d'autres produits, sans qu'ils interfèrent avec les fonctions de protection de ces trois catégories, mais la perturbation de ces fonctions nuira à tous les intérêts.

Une bonne affectation des terres n'est pas suffisante; il faut également qu'il y ait des objectifs de gestion clairs et explicites, et que ces objectifs soient remplis. En d'autres termes, lorsqu'il a été décidé d'affecter une zone à une utilisation de protection, celle-ci devrait dans tous les cas être prioritaire sur tous les autres usages qui pourraient nuire de manière irréversible à la valeur protectrice de la forêt.

## Directives

47. Pour chaque aire de conservation ou de protection, il convient de fixer un objectif principal de gestion, et d'autres utilisations ne devraient être permises que dans la mesure où elles ne sont pas préjudiciables à cette utilisation première.
48. Les forêts qui revêtent une importance critique pour la préservation de la diversité biologique ou qui remplissent des fonctions environnementales cruciales devraient être légalement classées par la plus haute autorité compétente du pays et ne devraient en aucun cas être modifiées ou défrichées.
49. Il faut cependant reconnaître que de nombreuses formes d'utilisation extractive menées avec soin peuvent être compatibles avec la protection des espèces et l'entretien des fonctions hydrologiques. Dans de telles circonstances, les systèmes de gestion qui autorisent une exploitation contrôlée par les communautés locales peuvent s'avérer plus viables que toute tentative d'imposition d'une protection totale en raison d'une rancoeur et d'une hostilité éventuelles de la part des utilisateurs traditionnels de la zone. Les réserves extractives en Amazonie et certaines forêts gérées pour l'extraction contrôlée de petits volumes de bois pour l'utilisation locale entrent dans cette catégorie.

## FORETS DE PROTECTION

### Données générales

La plupart des forêts naturelles protègent la fertilité des sols, préviennent les phénomènes d'érosion, régularisent les écoulements d'eau et ont une influence modératrice sur le climat. Le but des forêts de protection est de préserver ces valeurs, en particulier de maintenir une profondeur et une qualité de sol dans le bassin versant et de régulariser la quantité et la qualité de l'eau qui en provient, ce qui permet d'éviter érosion, envasement et fluctuations excessives du débit d'eau. La protection des forêts est donc indispensable pour préserver la productivité agricole des riches zones de vallées et pour garantir un approvisionnement en eau fiable pour l'utilisation domestique, l'irrigation et l'industrie.

Hormis les forêts naturelles, d'autres types de couverture végétale et d'utilisation des sols peuvent parfois protéger les bassins versants. Ainsi, arbustes et pâturages peuvent constituer une protection adéquate, même sur des pentes assez raides, mais, en cas de piétinement par des animaux domestiques ou d'incendie, ces zones peuvent être sérieusement érodées. Une forêt soumise à une coupe sélective peut fournir une protection adéquate pour un bassin versant, mais l'érosion peut également être importante si des véhicules lourds sont utilisés sur des terrains en pente, si les routes de débardage ne sont pas bien construites ou si les voies de glissement sont

positionnées face à la pente. La forêt naturelle constitue toujours le choix le plus sûr, et, sauf raisons impérieuses, il vaut mieux conserver la couverture originelle.

Si l'on détruit les forêts sans garantir que la nouvelle utilisation permettra de conserver à la fois le sol et l'eau, les dommages en aval pourront être considérables, tant pour la production agricole que pour les terres, créant les conditions propices aux maladies et interdisant toute navigation sur les fleuves et estuaires. Le coût des mesures correctives, si elles sont encore possibles, peut être extrêmement élevé.

## **Directives**

- 50. Il est tellement important de protéger les bassins versants sous les tropiques pour assurer la sécurité alimentaire et préserver les approvisionnements en eau qu'il convient d'accorder la plus haute priorité à la désignation de zones de protection des bassins versants.**
- 51. Les conditions dans lesquelles il est nécessaire de maintenir intacte une couverture forestière dépendent de la pente, des risques d'érosion et du climat. Il n'est donc pas possible d'établir des spécifications générales pour la protection des forêts, celles-ci devant être déterminées au cas par cas.**
- 52. S'ils ne l'ont pas déjà fait, les gouvernements devraient établir des critères (couvrant le type de sol, les risques d'érosion, les conditions climatiques, etc.) pour les zones dont on doit prévoir le classement en tant que forêts de protection, et s'assurer que ces critères soient respectés.**
- 53. Il convient également d'établir, d'après les recherches appropriées, des spécifications permettant de déterminer les types d'exploitation pouvant être autorisés au sein des forêts de protection, comme la collecte de plantes médicamenteuses, l'extraction d'arbres soigneusement sélectionnés, le prélèvement de matériel génétique, etc. Les spécifications devraient garantir que de telles activités ne puissent avoir lieu qu'après autorisation, sous un sérieux contrôle, et ne risquent pas d'interférer avec les fonctions de protection de la forêt.**
- 54. Les gouvernements devraient recenser toutes les zones déboisées des bassins versants qui contribuent à l'érosion des sols et à l'irrégularité des débits d'eau. Il faut de toute urgence s'efforcer au maximum de restaurer une couverture végétale stable (avec des arbres ou d'autres plantes) pour protéger le sol et régulariser le débit d'eau de la même manière que le faisait la forêt originelle.**
- 55. Les zones de bassins versants cruciales de ce type ne devraient être utilisées pour la production alimentaire que lorsqu'il n'y a pas d'autre solution acceptable. Dans de tels cas, il convient d'adopter des systèmes d'agroforesterie calqués le plus étroitement possible sur la structure protectrice de la végétation naturelle, et qui continueront à assurer une protection du sol, même s'ils sont abandonnés ou négligés.**

## FORETS DE CONSERVATION

*"La superficie totale des zones protégées doit être au moins triplée pour pouvoir représenter un échantillon représentatif des écosystèmes de la planète."  
(CMED, 1987).*

### Données générales

Dans les régions de forêt tropicale, on compte un grand nombre de types de forêts et d'autres écosystèmes naturels. Il est essentiel de préserver des échantillons suffisamment importants de chacun de ces écosystèmes afin qu'ils puissent s'auto-entretenir. Il est particulièrement important de conserver des échantillons des divers types de forêts ombrophiles de plaine poussant sur des sols fertiles, celles-ci étant soumises aux plus fortes pressions de conversion à l'agriculture et entretenant souvent des écosystèmes et des espèces que l'on ne trouve pas ailleurs.

Il est fréquent d'entendre que les forêts de conservation occupent des terres qui pourraient autrement être utilisées dans des buts productifs et qu'un pays ne peut pas se permettre ce sacrifice apparent. S'il est vrai qu'une couverture complète de forêts de conservation s'oppose à d'autres utilisations, l'importance de cette concurrence est souvent exagérée. En choisissant bien et suffisamment tôt des échantillons des divers types de forêts (ce qui implique une étude de la ressource), le pourcentage de la surface terrestre totale affectée aux forêts de conservation ne concurrencera pas indûment d'autres formes d'utilisation des terres; en outre, planification et gestion soigneuses peuvent permettre de combiner protection, utilisation durable et autres utilisations d'intérêt social et économique, telles que les activités récréatives, éducatives, de recherche et touristiques.

Plus important encore, on peut justifier la conservation de la nature par une assurance pour l'avenir en plus des avantages actuels. Le but est de préserver un réservoir de matériel génétique en continuelle évolution, représentatif des écosystèmes naturels protégés; la conservation de la nature met à la disposition de la communauté scientifique une vaste source de connaissances, avec d'éventuelles applications; elle préserve un réservoir d'espèces de faune et de flore sauvages qui autorise un prélèvement de ces mêmes espèces dans les zones environnantes; et elle maintient des échantillons de communautés non modifiées qui constitueront des témoins permettant de mesurer et d'évaluer les modifications apportées par d'autres formes d'utilisation des terres. Il est donc important d'établir des forêts de conservation, même sur des sols riches pouvant se prêter à une utilisation agricole.

Indépendamment des aires protégées, il existe de nombreuses possibilités de gérer d'autres terres d'une manière qui assure le maintien d'une grande diversité d'espèces. Chaque fois que possible, ceci devrait constituer un objectif supplémentaire des systèmes de gestion. En appliquant soigneusement les connaissances écologiques, il est souvent possible, par exemple, de conserver d'importantes populations de végétaux et d'animaux sauvages dans des zones de forêt gérées avec l'objectif d'un prélèvement économique et, en fait, la vie sauvage peut elle-même donner lieu à un prélèvement. Lorsque la terre a été convertie à une agriculture intensive, l'entretien de populations sauvages est, bien sûr, parfois plus difficile. Mais l'application des connaissances écologiques afin d'entretenir une grande diversité d'espèces dans ces zones peut réduire le risque de flambée de nuisibles.

## ZONES TAMPONS

Les zones tampons sont des régions jouxtant les parcs nationaux ou les réserves et dans lesquelles les activités sont partiellement limitées pour assurer une protection supplémentaire à la réserve, tout en apportant aux populations locales une compensation pour la perte d'accès aux ressources des aires protégées elles-mêmes. Elles fournissent les avantages suivants:

**Avantages biologiques.** Les zones tampons constituent une barrière physique à l'empiétement humain dans la zone centrale protégée. Dans le cas de petites réserves isolées, elles fournissent une protection supplémentaire contre les dommages dus aux tempêtes et les variations de microclimat. Elles permettent d'agrandir la zone réelle d'habitat naturel de la réserve et de réduire la perte d'espèces par effet de bordure. Agrandir l'habitat permet également d'augmenter la taille des populations des grandes espèces qui se déplacent beaucoup. Les zones tampons améliorent les services environnementaux fournis par la réserve, tels que la protection des bassins versants et la régularisation des climats.

**Avantages sociaux.** Les zones tampons encouragent la durabilité de l'utilisation des espèces de flore et de faune sauvages par les communautés locales. Elles permettent donc de préserver les approvisionnements en plantes médicamenteuses et en gibier qui pourraient disparaître en cas d'utilisation agricole intensive de la zone. Elles fournissent un mécanisme grâce auquel les populations voisines peuvent véritablement tirer parti de l'existence d'une aire protégée et suscitent, par conséquent, un intérêt local pour le soutien des programmes de conservation. On compense ainsi, pour ces populations, la perte de l'accès aux ressources du coeur de l'aire protégée.

Pour que ces avantages soient réels, il faut remplir les critères suivants:

- La structure et la composition en espèces de la couverture végétale de la zone tampon doit être aussi proche que possible de celle de l'aire protégée totalement.
- La diversité biologique de la zone tampon doit être aussi forte que possible.
- La végétation de la zone tampon doit être aussi hétérogène et stratifiée que possible.
- Il faut, autant que possible, préserver la capacité de l'écosystème de la zone tampon à retenir et à recycler les éléments nutritifs du sol.
- Les activités conduites dans la zone tampon ne devraient pas avoir de conséquences négatives sur la structure physique du sol ou sur sa capacité de régularisation du débit d'eau.
- L'exploitation des zones tampons devrait être, autant que possible, basée sur des styles de vie et des pratiques traditionnelles de gestion des ressources, adaptées aux conditions locales.

Les techniques de gestion des zones tampons sont examinées dans une publication du Programme pour la conservation des forêts de l'UICN datant de 1991, *Rainforest Buffer Zones: Guidelines for protected area management*, et dans la publication du Programme pour les forêts tropicales de l'UICN de 1988, *Buffer Zone Management in Tropical Moist Forests: Case studies and guidelines*.

## Directives

56. **Il faut effectuer (à un stade précoce du processus de planification) une étude et une évaluation de la valeur intrinsèque des terres pour la conservation de la flore, de la faune et des écosystèmes naturels; des mesures juridiques et administratives doivent être prises pour sauvegarder de manière permanente des échantillons typiques et de grande taille de tous les écosystèmes du pays, ainsi que les zones présentant un intérêt exceptionnel.**
57. **Dans certaines situations, lorsque des zones présentent une valeur exceptionnelle et peut-être unique, il faut accorder un haut niveau de priorité à leur protection. Il convient de préférer la protection à toute autre forme d'utilisation des terres et ce particulièrement dans les forêts ombrophiles de plaine.**
58. **Les zones préservées devraient être aussi grandes et variées que possible. On ne peut faire des recommandations universelles en la matière car, en pratique, le choix est souvent très limité. Toutefois, la taille et les caractéristiques des aires protégées devraient être fonction des besoins des communautés végétales et animales que l'on cherche à protéger; chaque fois que possible, les zones choisies devraient être vastes et abriter des exemples des différents écosystèmes représentatifs, par exemple, des différentes zones altitudinales d'une montagne ou d'un gradient d'humidité. (Cette mesure constituera une certaine assurance contre les modifications climatiques.)**

En cas d'utilisation intensive des terres entourant les aires protégées, celles-ci évoluent comme des "îles". Leurs limites se dégradent sur des centaines de mètres, et ces aires protégées deviennent très vulnérables à des facteurs externes tels que les extrêmes climatiques. Le risque de disparition d'espèces peut être diminué en créant des réserves de plus grande taille et plus variées, ou en réglementant l'utilisation des terres séparant deux aires protégées afin que les migrations soient possibles.

59. **Plus l'aire protégée est grande et variée et plus l'utilisation des terres joutantes est compatible avec ses objectifs, moins il sera nécessaire de mettre en place des activités de gestion contraignantes pour maintenir la valeur de l'aire protégée.**
60. **Lors de la planification de la mise en valeur générale de toute zone, il faut prendre des dispositions pour permettre la migration d'animaux et la dispersion des végétaux entre les aires protégées, par exemple en prévoyant des couloirs entre les réserves.**
61. **Chaque fois que possible, les aires choisies pour préserver des échantillons des écosystèmes naturels devraient être entourées par des zones tampons, en tirant parti de caractéristiques protectrices naturelles de type physiogéographique ou autre. Il convient de conserver dans ces zones tampons une végétation naturelle ou, en cas d'impossibilité, un couvert forestier protecteur; elles peuvent cependant être utilisées pour toute forme d'utilisation économique des terres qui n'interfère pas avec l'intégrité de l'aire protégée.**

Lorsqu'une aire protégée est créée dans une région habitée, diverses mesures de soutien peuvent être nécessaires pour détourner la pression exercée sur la zone et pour en faciliter l'acceptation par la population locale. Il est illusoire de penser qu'une aire protégée atteindra ses objectifs si les personnes vivant à proximité ne sont pas acquies à la cause.

62. Les aires protégées ne devraient être créées qu'après étroite consultation avec les personnes vivant au sein ou autour de la zone choisie.
63. Il convient de prendre des mesures afin que les populations tirent des avantages économiques de l'aire protégée.
64. Lorsque ces mesures ne sont pas suffisantes pour empêcher la poursuite de la dégradation de l'aire protégée, il faut prendre des dispositions pour attirer la population vers de nouvelles formes d'activité économique moins nuisibles: agriculture plus intensive, gestion de forêts communautaires, systèmes d'agroforesterie ou industries à petite échelle. La pression peut être encore réduite si ces activités peuvent être menées à quelque distance de l'aire protégée.
65. Il faut soigneusement définir les objectifs de gestion d'une telle aire protégée et s'y attacher. Parmi ceux-ci, une partie de l'aire doit rester à l'abri de toute perturbation afin de constituer un témoin pour des comparaisons ultérieures; mais il convient d'encourager les utilisations à des fins scientifiques, éducatives et récréatives du reste de la zone, à condition qu'elles ne nuisent pas à l'objectif primaire de protection.
66. Un plan de gestion devrait être établi pour chaque aire protégée, et une surveillance continue doit être mise en place afin d'évaluer si les objectifs premiers étaient raisonnables et si la gestion a été efficace.
67. L'application soigneuse de mesures de contrôle et d'incitations financières peut permettre de maintenir des "paysages protégés" associant les fonctions de conservation de la nature et celles nécessaires à une communauté locale prospère et en développement.
68. La gestion des terres à l'extérieur des aires protégées devrait être effectuée de manière à ce que des populations raisonnables de plantes et d'animaux sauvages puissent y survivre. Le maintien d'une diversité peut souvent éviter que l'une quelconque de ces espèces ne devienne nuisible. En outre, il arrive aussi que des espèces sauvages jouent un rôle important dans le cycle biologique des espèces cultivées. Leur disparition peut s'avérer grave.

## **FORETS POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES GENETIQUES**

*"Les diverses espèces et le matériel génétique qu'elles renferment vont jouer un rôle de plus en plus important dans le développement. De puissantes raisons économiques viennent renforcer les autres raisons - éthiques, esthétiques, scientifiques - de les préserver. La variété génétique et le plasma germinal des espèces apportent une contribution à l'agriculture, à la médecine, à l'industrie d'une valeur de plusieurs milliards de dollars par an." (CMED, 1987).*

### **Données générales**

Pour des raisons pratiques, l'expression "ressources génétiques" n'est généralement appliquée qu'aux parents sauvages des espèces animales et végétales dont on connaît déjà l'importance économique. La nécessité de conserver ces ressources est évidente, et les avantages économiques sont directs et immédiats.

Il s'ensuit qu'une caractéristique importante de la conservation génétique est que le matériel préservé doit être disponible pour une utilisation éventuelle. Il faut avoir accès aux semences ou au plasma germinale afin d'améliorer la productivité, la qualité ou la résistance aux nuisibles et aux maladies des espèces végétales ou animales qui sont déjà domestiquées.

L'objectif, quelle que soit l'espèce, est de préserver toute la gamme de variations. Comme celle-ci est fréquemment inconnue et qu'il est, pour des raisons pratiques, impossible de s'intéresser à toutes les espèces, il est nécessaire dans une première étape de choisir certaines espèces sur lesquelles il faudra se concentrer et dont il faudra étudier la gamme de variations. Lorsque ceci est également impossible pour des raisons pratiques, la meilleure solution consiste à protéger les populations de toutes les espèces dans l'ensemble des conditions climatiques et pédologiques où on les rencontre. Dans chaque endroit distinct, il est nécessaire de protéger une population d'au moins 50 à 500 individus, le nombre exact dépendant du système de reproduction de l'espèce en question. Pour certaines espèces, la surface nécessaire peut être très faible, alors que, pour d'autres, elle devra être assez grande.

Si le système de forêts de conservation de la nature d'un pays est complet, il assurera la préservation des populations de toutes les espèces végétales et animales. En réalité, ceci est rarement le cas et des mesures complémentaires sont nécessaires pour assurer la préservation de toute la gamme d'espèces et des variations génétiques qu'elles présentent. Dans les zones tempérées, de nombreuses espèces ne sont préservées que dans de petits écosystèmes modifiés, gérés de manière intensive (réserves naturelles). A l'avenir cette option sera malheureusement de plus en plus nécessaire sous les tropiques. Des dispositions gestionnaires particulières peuvent être applicables aux forêts de production, afin qu'elles aient également une fonction de préservation des ressources génétiques.

### **Directives**

**69. Il convient d'entreprendre des enquêtes nationales et des programmes de conservation en matière de ressources génétiques pour:**

- identifier les espèces présentant une importance économique actuelle ou potentielle;
- déterminer dans quelle mesure les variétés de chaque espèce sont préservées dans les aires protégées existantes;
- créer, selon les besoins, de nouvelles aires protégées;
- instaurer des pratiques gestionnaires supplémentaires, tant dans les aires protégées que dans les forêts de production, afin de préserver les ressources génétiques et de les rendre disponibles pour une éventuelle utilisation.

## CATEGORIES ET OBJECTIFS DE GESTION DES AIRES PROTEGEES

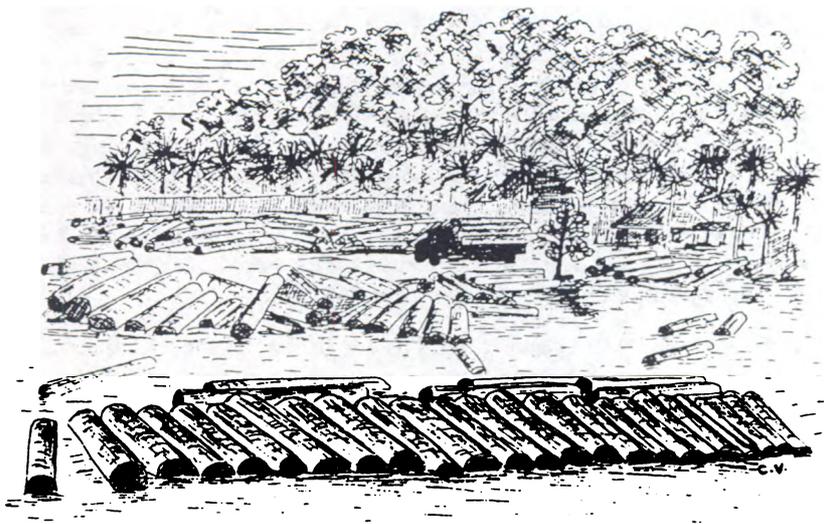
1. **Réserve scientifique/Réserve naturelle intégrale.** Protéger la nature et maintenir les processus naturels dans un état non perturbé afin de disposer d'exemples écologiquement représentatifs du milieu naturel pour les études scientifiques, la surveillance continue de l'environnement, l'éducation et pour le maintien des ressources génétiques dans un état évolutif.
2. **Parc national.** Protéger des régions naturelles et des paysages exceptionnels relativement étendus, d'importance nationale ou internationale, à des fins scientifiques, éducatives et récréatives, gérés par la plus haute autorité compétente du pays.
3. **Monument naturel/Élément naturel marquant.** Protéger et préserver des éléments naturels d'importance nationale en raison de leur intérêt particulier ou de leurs caractéristiques uniques.
4. **Réserve naturelle dirigée/Sanctuaire de faune.** Garantir le maintien des conditions naturelles nécessaires pour protéger des espèces, groupes d'espèces, communautés biologiques ou traits physiques d'importance nationale lorsque leur perpétuation peut nécessiter une intervention spécifique de l'homme.
5. **Paysages protégés.** Maintenir des paysages naturels d'importance nationale, caractéristiques de l'interaction harmonieuse entre l'homme et la terre, tout en donnant au public la possibilité de jouir, par des activités de loisir et de tourisme, de ces régions.
6. **Réserve de ressources naturelles.** Protéger les ressources naturelles de la région pour une utilisation future et empêcher ou limiter les activités de développement qui pourraient affecter ces ressources.
7. **Région biologique naturelle/Réserve anthropologique.** Permettre aux sociétés qui vivent en harmonie avec leur environnement de continuer à mener une existence non perturbée par la technologie moderne.
8. **Région naturelle aménagée à des fins d'utilisation multiple/Zone de gestion des ressources naturelles.** Garantir la production durable d'eau, de bois d'oeuvre, de produits de la faune et de la flore sauvages, et des pâturages et l'organisation de loisirs de plein air, la conservation de la nature étant principalement orientée vers le soutien de ces activités économiques.
9. **Réserve de la biosphère.** Conserver, en vue d'une utilisation présente et à venir, la diversité et l'intégrité de communautés animales et végétales représentatives à l'intérieur des écosystèmes naturels et sauvegarder la diversité génétique des espèces dont dépend leur évolution permanente.
10. **Bien du patrimoine mondial.** Protéger les éléments naturels ayant justifié l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial et fournir des informations pour l'édification du public dans le monde.

On trouvera dans la publication de l'UICN *Aménagement et gestion des aires protégées tropicales* (1990) des informations très utiles sur les approches de la gestion de ces différentes catégories d'aires protégées.



## DES FORETS POUR LA PRODUCTION DE BOIS

---



### Données générales

Le bois d'oeuvre provient généralement de quatre sources principales: d'une première coupe effectuée dans les forêts naturelles; de la gestion subséquente de ces forêts; de plantations artificielles; et des arbres abattus lors de la conversion de zones de forêts naturelles à d'autres utilisations. Les politiques d'affectation des terres devraient déterminer d'avance les utilisations qui correspondent parfaitement à chaque zone.

Dans de nombreux pays, la production de bois d'oeuvre et d'autres produits ligneux demeure une très importante utilisation économique des forêts naturelles. Les "forêts de production" d'où ce bois d'oeuvre est prélevé peuvent également fournir de nombreux autres produits qui jouent souvent un rôle important dans l'économie des communautés locales. Dans la plupart des cas, une exploitation soigneusement contrôlée et des mesures de protection efficaces (avec ou sans traitement sylvicole subséquent) permettront à ces forêts de continuer à produire indéfiniment du bois d'oeuvre de haute qualité et d'autres produits. En revanche, en cas de coupes mal gérées ou trop rapprochées dans le temps, ou d'empiétement par l'agriculture itinérante, on constatera une rapide dégradation de la forêt qui évoluera en un type secondaire moins productif ou en herbages.

Le taux d'extraction de bois d'oeuvre dans les régions forestières tropicales a rapidement augmenté au cours des années soixante et soixante-dix, la plupart de ce bois provenant de premières coupes de forêts primaires. A mesure que les réserves de forêts inexploitées diminuent, il est probable que la situation actuelle de surplus évoluera en une situation de pénurie; l'approvisionnement provenant de forêts primaires sera alors remplacé par un approvisionnement provenant de forêts secondaires ou de plantations. "L'exploitation minière" du bois des forêts cédera par conséquent la place à la gestion des forêts modifiées avec l'objectif d'un rendement durable, ou à des "plantations de type industriel".

Les coupes de bois conduisent à des modifications de la composition et de la structure de la forêt; plus elles sont intensives, plus profondes sont les modifications. Les coupes ultérieures seront différentes de la première coupe effectuée dans la forêt originelle. Les activités de gestion contribueront à uniformiser la structure de la forêt, et les coupes seront probablement constituées de moins d'espèces

à croissance plus rapide et de bois plus uniforme de moindre densité. Il y a donc toujours un compromis entre l'intensité de la production de bois et la conservation de la diversité biologique.

Il est possible, grâce à une exploitation et à une gestion subséquente soigneusement planifiées, de modifier la composition et la structure dans une direction voulue, par exemple pour donner la préférence à des bois de plus grande valeur ou pour laisser sur pied de grands spécimens ou des espèces qui sont importantes pour la vie sauvage, comme les figuiers. Si, en revanche, les objectifs de gestion ne sont pas limités à la production d'un type de bois d'oeuvre mais élargis de manière à inclure d'autres produits végétaux et animaux sauvages, il est généralement possible de les remplir de manière très satisfaisante si la forêt est gérée de sorte que sa structure et sa composition restent proches de celles de la forêt naturelle. Une telle structure tend également à être plus stable dans les conditions locales et constitue la meilleure sécurité contre les épidémies, etc. Il n'est donc pas conseillé de changer plus que nécessaire les espèces et la structure.

Les spécifications en matière de gestion varient d'un type de forêt à l'autre. Dans certaines régions, les connaissances sont déjà suffisantes pour permettre une bonne gestion. Ailleurs, il faudra faire davantage de recherches afin d'obtenir les informations nécessaires et la prudence s'impose jusqu'à ce que l'on dispose de données fiables. Il semble cependant que la gestion des forêts tropicales humides pour la production durable de bois d'oeuvre est techniquement possible dans la plupart des régions, si les autres conditions nécessaires à la durabilité sont remplies (voir Poore *et al.*, 1990).

Du fait des pressions exercées sur les terres, de nombreuses zones de forêts de plaine sont converties à l'agriculture, et la production forestière est reléguée sur des sols de moins bonne qualité ou sur des zones montagneuses où beaucoup des problèmes sylvicoles de foresterie restent à résoudre et où la construction de routes et l'extraction du bois sont plus difficiles et plus coûteuses. Il faut freiner cette fâcheuse tendance en affectant correctement des zones de forêt à une foresterie de production.

Lorsqu'un pays dispose encore de grandes zones de forêt, il devrait établir un "domaine forestier" choisi pour sa qualité et sa productivité potentielles. Ce domaine devra être établi, dans la mesure du possible, en tenant compte des futurs besoins en bois d'oeuvre. Les forêts naturelles aménagées offrent plusieurs avantages par rapport aux plantations: le produit est plus varié, et il sera plus facile de s'adapter à des marchés futurs restant imprévisibles; le coût de la gestion forestière est plus faible; la forêt naturelle est moins sensible aux dommages dus aux nuisibles, aux maladies et aux catastrophes naturelles; enfin, elles procurent davantage de services environnementaux. Dans les régions tropicales humides, en particulier, les plantations d'une seule espèce ont souvent rencontré de graves problèmes de maladie et de gestion et sont donc plus à risques que les forêts naturelles.

Les investissements gouvernementaux en matière de foresterie, en particulier ceux qui ont bénéficié du soutien d'une organisation d'aide, ont souvent été basés sur une simple analyse financière de la valeur du bois d'oeuvre produit par dollar investi. La prédominance de ce type de financement dans les budgets des départements forestiers de nombreux pays tropicaux a conduit à un préjugé détournant les responsables de la gestion des forêts naturelles vers une foresterie de plantation. Mais si l'on effectue une analyse économique plus large, englobant les divers coûts et avantages pour les utilisateurs locaux et éloignés, l'investissement dans la gestion des forêts naturelles devient beaucoup plus intéressant.

L'OIBT a récemment effectué une enquête portant sur l'aménagement des forêts tropicales pour la production durable de bois d'oeuvre (Poore *et al.*, 1990). Elle s'est également, comme nous l'avons déjà mentionné, engagée à ce que, d'ici l'an 2000, le commerce international des bois tropicaux soit intégralement fondé sur une gestion durable des forêts. Dans le cadre du processus destiné à conduire à cette situation, l'OIBT a préparé et publié des "Directives de l'OIBT pour l'aménagement durable des forêts tropicales naturelles" (OIBT, 1990).

## Directives

70. Les forêts naturelles qui sont gérées pour la production durable de bois d'oeuvre procureront également de nombreux autres avantages à la société (protection des bassins versants, conservation de la diversité biologique et fourniture d'un ensemble de produits forestiers mineurs). Pour des niveaux d'investissement semblables, des plantations pourraient souvent satisfaire les besoins en bois d'oeuvre, mais cette option ne préserverait pas les multiples avantages des forêts. Lorsque le choix reste possible, les pays devraient chercher à satisfaire le maximum de leurs besoins en bois d'oeuvre par la gestion d'un "domaine forestier naturel".
71. Ces forêts devraient être gérées selon les meilleurs principes de sylviculture connus et afin que la composition et la structure naturelles ne soient pas modifiées plus que nécessaire.
72. La gestion devrait viser à obtenir le meilleur revenu total de l'ensemble des produits forestiers, en veillant à ce que la base de ressources forestières ne soit pas appauvrie.
73. Il faut s'efforcer d'élargir la gamme de produits qui peuvent être utilisés ou commercialisés. Les valeurs relatives des divers produits peuvent changer avec le temps, et de nouvelles utilisations peuvent être découvertes. Une forêt qui conserve son potentiel varié est plus à même de répondre aux modifications de la demande.
74. Une bonne gestion est fonction de la connaissance de l'écologie des principales espèces économiques de toute forêt; c'est un élément de recherche qui mérite la priorité.
75. Il faudrait fournir des incitations à ceux qui exploitent les forêts, qu'ils soient concessionnaires ou autre, afin de les encourager à entretenir le potentiel de productivité de la forêt.
76. Il faut préparer des plans de gestion pour chaque zone de forêt de production. La responsabilité de veiller à ce que ceux-ci soient suivis incombe aux autorités forestières.
77. Le débardage et la construction de routes devraient être effectués de manière à causer le moins de dégradations possible au sol, à la végétation et aux cours d'eau.
78. Les prévisions en matière de demandes de bois devraient tenir compte des besoins locaux en bois de feu. Si la viabilité d'une forêt est menacée par le prélèvement de bois de feu, des plantations spéciales devraient être créées à proximité du site de la demande, mais en dehors de la forêt, afin de réduire la pression exercée et de préserver des zones pour de futures affectations. Il convient également d'envisager d'autres sources de combustible (par exemple le biogaz).
79. Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des plantations d'arbres pour répondre à la demande de bois, il convient de choisir tous les sites adaptés dans les zones non boisées, telles que les terres incultes ou dégradées et les zones abandonnées par l'agriculture. Ces plantations ne doivent pas nécessairement être denses; il peut être plus approprié de les effectuer à l'intérieur et autour des villages, le long des routes et des canaux ou en association avec les cultures agricoles. Des arbres se prêtant à des utilisations multiples (bois de feu, fourrage, bois d'oeuvre pour la construction locale) servent souvent au mieux les intérêts des communautés locales, et beaucoup peut être fait en encourageant la régénération d'une végétation naturelle. Dans les régions à forte densité démographique, les forêts de plantation peuvent constituer des zones tampons efficaces autour des forêts de conservation de la nature.

## **RÉSUMÉ DES DIRECTIVES DE L'OIBT POUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORETS**

Les directives suivantes ont été adoptées par l'OIBT pour promouvoir la "durabilité" de l'aménagement des forêts. Un certain nombre d'entre elles s'appliquent à la politique et à l'affectation des terres et sont répétées ici aux fins d'exhaustivité.

- Un engagement politique ferme et permanent au niveau le plus élevé est indispensable à la réussite d'un aménagement forestier durable.
- Les politiques forestières convenues doivent s'appuyer sur une législation appropriée qui doit elle-même être en harmonie avec les lois applicables aux secteurs connexes.
- Il faut prévoir un dispositif de révision régulière des politiques pour tenir compte de l'évolution des circonstances et/ou des nouvelles informations qui pourraient avoir été recueillies.
- Un inventaire forestier national devra établir l'importance de toutes les forêts quelle qu'en soit le statut foncier, aux fins de conservation et de production.
- Des dispositions souples devront être prises en vue d'étendre la portée de ces inventaires à des informations jusque là non recueillies, dès que le besoin s'en fera sentir ou que la possibilité s'en manifestera.
- Certaines catégories de terres, qu'elles soient de propriété publique ou privée, doivent être maintenues sous couvert forestier permanent afin d'apporter au développement national leur contribution optimale.
- Les diverses catégories de terres à maintenir sous couvert forestier permanent sont les suivantes: les terres à protéger; les terres affectées à des réserves naturelles; les terres de production de bois et d'autres produits forestiers; les terres qui visent à réaliser plusieurs de ces objectifs.
- Les terres destinées à terme à d'autres utilisations (agriculture, extraction minière, etc.) doivent, tout comme les terres dont l'utilisation finale est incertaine, être préservées sous forme de forêts aménagées jusqu'à ce que la nécessité de les défricher se fasse sentir.
- Les principes et recommandations à mettre en oeuvre dans les directives s'appliquent avec la même rigueur à toutes les forêts, qu'elles soient de propriété nationale, privée ou coutumière.
- Il convient qu'il y ait un établissement national à même de gérer le domaine forestier de l'État et de prêter son concours en matière d'aménagement des forêts de propriété privée ou coutumière, conformément aux objectifs énoncés dans la politique forestière nationale.
- Les forêts réservées à la production de bois permettent de réaliser d'autres objectifs importants tels que la protection de l'environnement et, dans une certaine mesure, la conservation d'espèces et d'écosystèmes. Ces usages multiples doivent être préservés moyennant l'application de normes environnementales, énoncées ci-dessous, à toutes les opérations forestières.
- Une bonne planification, au niveau des autorités nationales, des services d'aménagement forestier et des services opérationnels permet de réduire les coûts économiques et environnementaux et constitue donc un élément essentiel de l'aménagement durable des forêts dans le long terme.
- Les forêts affectées exclusivement à la production de bois doivent faire l'objet d'inventaires plus détaillés de manière à permettre la planification de l'aménagement forestier et des opérations d'extraction. La question de la nature et de la quantité de données à recueillir doit faire l'objet d'une analyse avantages-coûts.
- Les objectifs d'aménagement doivent être fixés de manière rationnelle pour chaque unité d'aménagement forestier. La formulation des objectifs doit permettre à l'aménagiste forestier de réagir avec souplesse aux variations actuelles et à venir des circonstances physiques, biologiques et socio-économiques, en gardant à l'esprit les objectifs globaux de rendement soutenu.

- La taille des unités d'aménagement dans les forêts de production sera de préférence déterminée en fonction de la rotation des coupes, du volume moyen extrait par hectare et de l'objectif annuel de production de bois de l'entité responsable (entreprise forestière nationale, concessionnaire, etc.).
- Le choix du régime sylvicole devrait viser un rendement soutenu à coût minimum, permettant de réinvestir à la fois dans le présent et à l'avenir, tout en respectant les objectifs secondaires convenus.
- En vue de garantir une production soutenue de bois dans les diverses unités d'aménagement forestier, il convient d'adopter une méthode fiable de contrôle des rendements en bois.
- Des inventaires assortis de cartes détaillées sont indispensables à la préparation de plans d'aménagement pour chaque unité d'aménagement forestier.
- Les plans d'aménagement doivent garantir le respect de normes environnementales dans les opérations de terrain.
- Les opérations d'aménagement forestier peuvent avoir d'importantes conséquences, tant positives que négatives, sur l'environnement, à la fois dans la forêt elle-même et en dehors de ses limites (effet de bordure). Il conviendrait d'évaluer ces conséquences avant que ne commencent les opérations pour garantir la durabilité globale.
- Les opérations de coupe doivent s'inscrire dans le régime sylvicole et peuvent, si elles sont correctement planifiées et exécutées, contribuer à créer des conditions qui favorisent une augmentation des accroissements et à la réussite de la régénération.
- L'efficacité et la durabilité de l'aménagement forestier dépendent dans une large mesure de la qualité des opérations d'extraction. Si celles-ci sont effectuées de manière incorrecte, elles peuvent avoir une incidence négative très importante sur l'environnement, entraînant érosion, pollution, perturbation des habitats et réduction de la diversité biologique, et mettre ainsi en péril la mise en oeuvre des pratiques sylvicoles.
- Les prescriptions de coupe jouent un rôle important pour réduire les dommages au peuplement résiduel, pour augmenter la sécurité du personnel forestier et pour harmoniser extraction et pratiques sylvicoles.
- Les travaux de planification, implantation, tracé et construction des routes, ponts, chaussées et gués doivent être effectués de manière à réduire au minimum les dommages à l'environnement.
- Le débardage implique souvent l'utilisation d'engins lourds. Des précautions adéquates doivent être prises pour éviter les dommages éventuels.
- Des opérations sont nécessaires après la coupe pour évaluer les dommages causés, l'état de la régénération des peuplements [et] la nécessité d'interventions sylvicoles destinées à assurer l'avenir du peuplement restant.
- Les forêts de production permanente doivent être protégées des activités incompatibles avec une production soutenue de bois, telles que l'empiétement par des cultivateurs itinérants qui se produit souvent lorsque la forêt est rendue accessible.
- Les incendies font peser une grave menace sur la productivité future et la qualité environnementale de la forêt. L'aggravation des risques d'incendie dans les zones en cours d'exploitation, plus marquée encore dans les zones qui ont fini d'être exploitées, impose de prendre des mesures de sécurité très strictes.
- Les produits chimiques, tels que ceux qui sont utilisés pour les traitements sylvicoles, sont dangereux, à la fois pour le personnel travaillant dans les forêts et pour l'environnement, qu'ils polluent.

- L'aménagement durable des forêts dans le long terme doit s'appuyer sur des incitations pour toutes les parties en cause. Des mesures doivent être prises pour garantir aux concessionnaires la viabilité à long terme de leurs concessions (essentiellement par le biais d'un contrôle public des accès aux forêts); les populations locales doivent pouvoir tirer des bienfaits de l'aménagement des forêts (voir ci-dessous); les services forestiers gouvernementaux doivent percevoir des recettes suffisantes pour pouvoir poursuivre leurs opérations d'aménagement forestier.
- En ce qui concerne les forêts de propriété privée ou coutumière, le principe du rendement soutenu est fondamentalement le même que pour les forêts de l'État.
- Les services forestiers nationaux doivent aider les détenteurs de droits coutumiers et les propriétaires de forêts privées à aménager leurs forêts de manière durable.
- Le bois des forêts à convertir à d'autres utilisations et des forêts ravagées par des cyclones ou autres catastrophes naturelles doit être utilisé de manière optimale. Parallèlement, il faut éviter de perturber l'aménagement des forêts de production permanentes.
- Les activités de suivi et de recherche doivent donner une information en retour quant à la compatibilité des opérations d'aménagement forestier avec les objectifs de production soutenue de bois et autres utilisations des forêts.
- La production soutenue de bois dépend d'une répartition équitable des incitations, des coûts et des avantages, dans le cadre de l'aménagement des forêts, entre principaux participants au processus, à savoir les autorités de tutelle des forêts, les propriétaires des forêts, les concessionnaires et les communautés locales.
- Le succès de l'aménagement forestier en vue d'une production soutenue de bois dépend dans une très large mesure de sa propre compatibilité avec les intérêts des populations locales.
- Les permis de coupe accordés dans des zones où vivent des populations autochtones doivent tenir compte des conditions recommandées par la Banque mondiale et l'OIT en ce qui concerne le travail dans ces zones.
- L'aménagement en vue de la production de bois ne peut être durable dans le long terme que s'il est viable du point de vue économique (tenant pleinement compte de la valeur économique de tous les coûts et avantages de la conservation des forêts et de leurs influences écologiques et environnementales).
- Il faudrait envisager d'affecter une partie des bénéfices financiers résultant de l'extraction au maintien de la capacité productive des ressources forestières
- Il faudrait voir dans les taxes et droits forestiers le moyen, d'une part d'encourager une utilisation plus rationnelle et moins gaspilleuse des forêts et la mise en place d'une industrie de transformation efficace et, de l'autre, de décourager l'exploitation de forêts qui ne présentent qu'un intérêt négligeable du point de vue de la production de bois. Ces taxes et droits doivent être et demeurer directement liés au coût véritable de l'aménagement des forêts. Les procédures de taxation doivent être aussi simples que possible et transparentes pour toutes les parties en cause.
- Afin de réaliser l'objectif fondamental de l'aménagement rationnel et durable, il pourrait s'avérer nécessaire de revoir à relativement bref délai les taxes et droits forestiers en cas de circonstances indépendantes de la volonté des exploitants et des services forestiers (en cas notamment, de fluctuation des cours internationaux des bois ou des monnaies). Les services forestiers nationaux devraient se voir donner autorité pour effectuer ces ajustements.
- La continuité des opérations est indispensable à un aménagement durable des forêts.

La publication de l'OIBT fournit de manière très détaillée des actions possibles pour la mise en oeuvre de ces directives et comporte un certain nombre d'annexes traitant de sujets tels que les inventaires forestiers nationaux, les routes forestières et l'extraction du bois, ou la législation en matière de concessions.

## DES FORETS POUR L'AGRICULTURE ET LES PLANTATIONS

---

Bien que des techniques agricoles aient été mises au point avec beaucoup de succès, tant pour des cultures vivrières que pour des cultures de rapport, dans certaines régions (en Asie du Sud-Est, par exemple), les zones tropicales humides se prêtent difficilement à une agriculture stable et rentable. De vastes étendues de brousse et de pâturage secondaire témoignent d'efforts qui ont été loin d'avoir le succès escompté. Les sols sont souvent peu fertiles et de structure médiocre; ils sont facilement dégradés par l'exposition au rayonnement solaire et à l'impact des précipitations; dans de nombreuses régions à forte pluviométrie, il faut parfois traverser des périodes d'intense sécheresse; enfin, les conditions favorisent la croissance rapide des mauvaises herbes et l'infestation par les nuisibles.

La plupart de ces difficultés peuvent être surmontées, sur des sols fertiles, par un choix minutieux du site et de la culture envisagée et par l'utilisation de techniques appropriées pour défricher la terre et la gérer par la suite. Il faut néanmoins savoir que plus la spécialisation ou la tendance vers la monoculture est importante, plus la dépendance face à l'énergie et aux engrais importés est forte. Les systèmes agricoles ne nécessitant pas d'importants apports en énergie ou en engrais auront donc l'avantage de la stabilité, en particulier si l'énergie devient plus rare ou plus chère. Il est possible d'intensifier l'agriculture sans recourir à ces deux types d'apports, et il convient de favoriser une intensification basée sur les ressources disponibles au plan local.



### TRANSFORMATION DES FORETS NATURELLES POUR L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE

#### Données générales

D'une manière générale, il faut s'efforcer au maximum d'intensifier la production sur les sols fertiles ou d'améliorer l'état de zones qui ont déjà été défrichées avant de décider de convertir de nouvelles zones de forêt à l'agriculture.

Si, après une soigneuse évaluation, il a été décidé qu'une forêt devrait être convertie à une autre utilisation, il faut s'appuyer sur toutes les connaissances écologiques disponibles pour:

- choisir l'utilisation future;

- définir la méthode à appliquer pour mettre en oeuvre cette modification; et
- évaluer d'éventuels effets secondaires.

Il est facile, en négligeant de telles précautions, de réduire de manière permanente le potentiel d'un site ou de provoquer de graves modifications fortuites ailleurs.

### Directives

80. Les terres ne devraient être destinées à des cultures ou à des plantations qu'après qu'une étude des conditions écologiques ait montré que la zone est propice à de telles activités et que des essais ou observations de terrain aient confirmé cette évaluation.
81. Il convient de choisir des systèmes d'exploitation adaptés aux conditions locales et pouvant être gérés efficacement par les populations censées les utiliser.
82. Toute modification ou transformation d'une végétation existante doit être effectuée de manière à ce que le sol soit le moins possible endommagé par le rayonnement et les précipitations, afin de retenir la matière organique, de maintenir la fertilité et de conserver une structure pédologique adéquate. Les méthodes manuelles sont souvent préférables aux véhicules lourds qui peuvent gravement dégrader le sol s'ils sont utilisés dans de mauvaises conditions.
83. Il faut effectuer des études détaillées des systèmes d'agriculture traditionnels et indigènes ayant permis d'obtenir un rendement durable dans ces conditions. Il faut s'efforcer au maximum de développer ces systèmes stables et productifs, ou du moins leurs caractéristiques appropriées.
84. Une attention particulière devrait être accordée aux problèmes de santé publique pouvant se poser par suite du défrichement.
85. Il faut souligner le danger de l'introduction d'espèces animales à des fins d'élevage extensif lorsqu'il y a un risque qu'elles s'échappent et retournent à l'état sauvage. Des animaux tels que le buffle et la chèvre, par exemple, ont provoqué des dommages écologiques et économiques considérables après avoir échappé aux éleveurs.
86. Des études détaillées doivent être entreprises avant de convertir des forêts marécageuses de mangroves à l'agriculture ou à la pisciculture afin d'éviter les effets secondaires à long terme, irréversibles, de la perte de ces écosystèmes.
87. Il faut mettre au point de nouveaux systèmes d'agroforesterie et d'élevage afin d'améliorer la production animale et d'éviter une destruction inutile de la forêt.
88. Les meilleurs moyens d'améliorer la production de bétail ruminant consistent à :
  - sélectionner de nouvelles races adaptées;
  - augmenter la productivité (et, par conséquent, la capacité de charge) des pâturages existants en utilisant des fourrages composés et en améliorant la gestion;
  - intégrer élevage et productions agricoles et sylvicoles; et
  - utiliser tous les aliments secondaires disponibles.
89. La meilleure manière d'améliorer la production de bétail non ruminant consiste probablement à assurer un approvisionnement continu et économique en aliments adaptés, qui devraient contenir le maximum possible de sous-produits d'origine locale. Il

est également possible d'intégrer production de porc, de poulet et de canard et production de poisson.

90. Chaque fois que possible, il faudrait intégrer des cultures arbustives aux systèmes comprenant déjà l'élevage et la production de cultures alimentaires.
91. Il faut s'efforcer au maximum d'améliorer la productivité des pâturages existants en introduisant et en testant de nouvelles espèces fourragères, en trouvant des solutions aux problèmes d'alimentation en saison sèche et en apportant des améliorations d'ordre général au niveau de la gestion.
92. Il convient de s'efforcer au maximum de domestiquer, ou de gérer de manière extensive, des animaux locaux tels que le cerf, le banteng et le crocodile.

## COMMUNAUTES INDIGENES ET AGRICULTURE ITINERANTE

*"Chaque programme de conservation des ressources forestières doit commencer avec la population locale, qui est à la fois la victime et l'agent des destructions et qui aura à supporter le poids d'un nouveau système de gestion. C'est elle qui devra être au centre d'une gestion forestière intégrée, base d'une agriculture soutenable. Une telle approche ne manquera pas d'entraîner des changements dans la façon dont les gouvernements fixent les priorités en matière de développement, comme elle exigera qu'une plus grande autorité soit dévolue aux administrations locales et aux collectivités . . ." (CMED, 1987)*

### Données générales

Des communautés indigènes locales habitent encore de nombreuses régions forestières tropicales; certaines pratiquent la chasse et la cueillette, d'autres diverses formes d'agriculture itinérante ou de cultures sur brûlis.

Cette expression se rapporte plus à des systèmes de rotation des champs, qu'à une rotation des cultures. De courtes périodes de culture (de un à trois ans) alternent avec des périodes de jachère généralement plus longues, d'une durée habituelle de quatre à huit ans, mais pouvant aller jusqu'à vingt ans et plus. Le système se caractérise par un défrichage par abattage et brûlis et par l'utilisation presque exclusive de l'énergie humaine, avec des outils tels que la machette, la bêche ou la houe. Mais plusieurs types d'agriculture entrent dans cette catégorie, reflétant l'adaptation de l'homme aux différentes conditions écologiques ainsi qu'aux diverses connaissances technologiques et à la disponibilité de main-d'oeuvre.

Il est important de faire la distinction entre les systèmes qui fournissent l'intégralité des moyens de subsistance d'une communauté et ceux dans lesquels une certaine part du revenu provient de cultures commerciales ou d'autres sources. Une autre distinction importante doit être faite entre les systèmes en équilibre avec l'environnement et ceux qui ne le sont pas.

Les systèmes qui maintiennent cet équilibre, généralement uniquement dans des zones de faible densité démographique, sont en harmonie avec les conditions écologiques locales et n'entraînent pas de baisse de fertilité, même minime. Cependant, de nombreuses forces, notamment la croissance démographique, la diffusion des technologies et le contact avec l'économie de marché, tendent à perturber cette relation harmonieuse lorsqu'elle existe encore. Si l'on pense que de telles modifications sont vraisemblables, il est important de planifier à l'avance les ajustements agricoles et sociaux inévitables.

**MESURES DE GESTION VISANT A MINIMISER LES IMPACTS  
ENVIRONNEMENTAUX DU DÉFRICHEMENT DES FORETS  
POUR L'AGRICULTURE**

**Mesures générales:**

- déterminer les zones qui ne devraient pas être défrichées en raison de leur intérêt ou de leur sensibilité physique, culturelle ou biologique particulière, et affecter ces zones à des objectifs de protection;
- donner des instructions claires au personnel de terrain et aux entrepreneurs en matière de normes de performance, y compris des dispositions de pénalité pour non-application;
- fournir un personnel de supervision suffisant et bien formé pour garantir le respect des mesures de protection environnementales;
- limiter les opérations de défrichement aux saisons qui ne s'accompagnent généralement pas de précipitations de forte intensité ou de longue durée et prévoir la possibilité d'arrêt temporaire des opérations dans le cas de précipitations inhabituelles pour la saison;
- planifier le réseau de routes et de pistes afin de minimiser l'érosion et de faciliter l'accès;
- mettre en place, si nécessaire, des pâturages, une culture de couverture, de l'humus ou des travaux de conservation du sol, aussitôt que possible après le défrichement;
- si le défrichement est destiné à la création de pâturages, laisser en place les souches d'arbres afin de conserver, aussi longtemps que possible, le maintien du sol que confèrent les racines et d'éviter une perturbation inutile;
- utiliser, pour l'abattage et le transport, des matériels appropriés à la tâche et éviter un excès de mécanisation. Les méthodes manuelles ou à faible intensité technologique entraînent généralement moins d'érosion;
- utiliser le matériel de terrassement lorsqu'il est sur place afin de construire des réservoirs d'eau (étangs, barrages) pour l'approvisionnement du bétail, des talus le long des courbes de niveau, des voies d'eau enherbées et d'autres travaux de conservation des sols.

**Si la zone est destinée au pâturage pour le bétail:**

- entretenir, pour protéger contre les problèmes d'érosion de surface et d'érosion des berges, des couloirs tampons le long des rivières permanentes et de tout autre cours d'eau sensible à l'érosion, et interdire l'accès de ces couloirs au bétail;
- planter des herbes ou des arbustes peu appétents le long des petits canaux destinés à drainer les eaux des fortes pluies;
- installer, à distance des rivières, des points d'eau pour le bétail et établir des points de passage des cours d'eau;
- définir des pratiques d'élevage appropriées afin de maintenir une couverture des sols, en particulier pendant la saison sèche; par exemple, pâturage par courbes de niveau, fauchage manuel du fourrage et alimentation à l'étable, etc.;
- laisser ou planter des arbres pour créer un système sylvopastoral; les espèces donnant peu d'ombre, profondément enracinées et fixant l'azote sont particulièrement intéressantes, en ce sens qu'elles enrichissent la teneur en nutriments du sol;
- laisser en place des brise-vent pour réduire l'érosion éolienne;
- interdire ou réduire les feux sur les zones pastorales afin d'éviter d'exposer la surface du sol, de perdre des nutriments et d'endommager des zones de forêt résiduelles;
- mettre en place des talus le long des courbes de niveau dans les grandes pentes couvertes de sols peu perméables afin de réduire au minimum les phénomènes de ravinement, en s'assurant que l'eau retenue peut s'éliminer sans donner lieu à une érosion par infiltration.

La perturbation de l'équilibre d'un système stable conduit à une perte de l'harmonie avec les conditions du milieu, ce qui entraînera la dégradation des zones concernées.

Toutes les mesures devraient être conçues en prenant au maximum en compte les intérêts et les valeurs des communautés indigènes et en parfaite consultation et collaboration avec elles.

A moins que les pratiques en cours dégradent l'environnement, ou que les communautés indigènes souhaitent les modifier, il n'y a aucune raison de les changer. Toutefois, du fait de la croissance démographique, de nouvelles attentes et d'autres pressions d'ordre social, l'évolution est inévitable. La triste réalité est que l'agriculture itinérante cessera bientôt de constituer une utilisation durable des forêts, quel que soit le lieu.

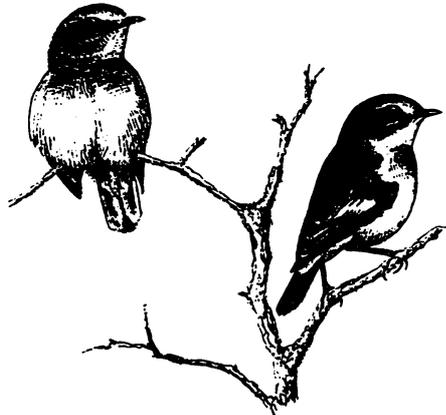
Il convient donc de planifier avec beaucoup de soin la stabilisation de ces systèmes ou la réinstallation des populations concernées.

### **Directives**

93. Il n'y a aucune raison d'ordre écologique de modifier des pratiques d'agriculture itinérante utilisées par des populations indigènes en harmonie avec l'environnement et ne conduisant pas à une lente dégradation des écosystèmes.
94. Il convient de mettre en oeuvre une surveillance continue afin de déceler quand l'agriculture itinérante commence à dépasser la capacité de l'environnement local. Des mesures devront alors être prises pour rendre les systèmes locaux plus productifs ou faciliter l'introduction de formes plus intensives d'agriculture durable, comme des nouveaux systèmes d'agroforesterie. La création d'autres types d'emplois peut permettre de réduire la pression exercée sur la terre.
95. Il faut soigneusement prendre note des techniques employées par les populations locales, des espèces et variétés végétales qu'elles utilisent et des systèmes d'agriculture qu'elles pratiquent. Des informations de grande valeur peuvent en être retirées, permettant d'améliorer des systèmes nouveaux et plus intensifs.

La destruction des forêts est en grande partie due à des nouveaux colons (parfois sans terres, parfois encouragés par des entrepreneurs) qui viennent de l'extérieur s'établir dans la forêt. Ils suivent généralement les axes tracés par les nouvelles routes.

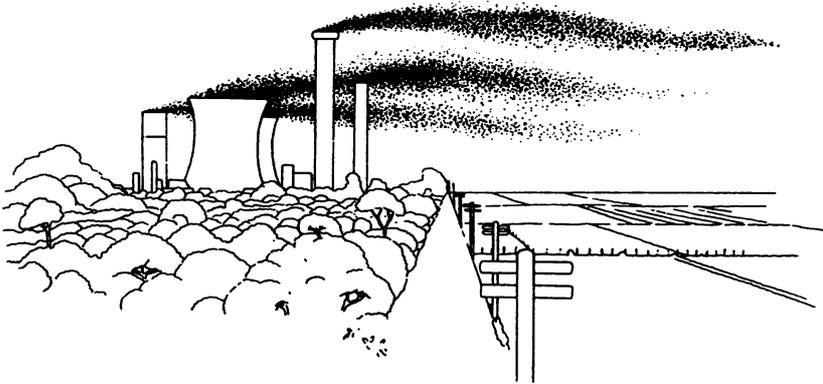
96. Il faut s'efforcer au maximum de décourager les mouvements non planifiés et non contrôlés de nouveaux colons dans la forêt ainsi que les formes destructrices d'agriculture de migration qu'ils pratiquent, ce qui est possible grâce à une affectation bien planifiée et durable des terres ou à la fourniture d'autres possibilités d'emploi.





## **TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE DANS LES ZONES FORESTIERES**

---



Une fois commencés, les projets à capitaux importants sont difficiles à modifier, même si de tels changements apparaissent souhaitables. En effet, ces projets ont fait l'objet d'un long processus de planification, avec des investissements considérables aux plans monétaire et humain. Comme ils représentent un important engagement social, ils développent également leur propre dynamique politique. Toutes ces raisons expliquent pourquoi il faut se pencher soigneusement, dès les premiers stades de la planification et de la conception, sur les conséquences néfastes possibles d'un projet.

### **ETABLISSEMENTS HUMAINS, TRAVAUX D'INGENIERIE ET INDUSTRIES**

#### **Données générales**

Les considérations environnementales devraient être le fondement de toute décision sur l'emplacement de nouveaux établissements humains, de travaux d'ingénierie, d'industries, activités minières ou d'autres développements de ce type. Une bonne connaissance des contraintes écologiques permettra de sélectionner le meilleur emplacement possible pour ces activités, minimisant ainsi le risque de dommages pour l'environnement.

En outre, toute proposition de réinstallation ou d'implantation d'un nouveau centre de population devrait tenir compte des conditions sociales, culturelles, économiques et sanitaires des personnes concernées et de leurs besoins futurs. Le processus de réinstallation devrait être mené en consultation avec ces personnes et être soigneusement planifié selon un calendrier satisfaisant.

## **Directives**

97. Dans la mesure du possible, les infrastructures devraient être mises en place dans des zones où a) les conditions environnementales sont les plus favorables, et b) leurs répercussions au niveau local peuvent être facilement absorbées.
98. Tout comme les effets socio-économiques, les répercussions écologiques probables devraient être évaluées au préalable et, par la suite, suivies et examinées de manière continue.
99. Il faut être conscient du fait que, dans les nouveaux établissements humains, la population augmentera forcément. Les infrastructures et l'affectation des terres appropriées à l'agriculture doivent être planifiées en conséquence.
100. La planification, la conception, la construction et le fonctionnement des industries devraient tenir compte des effets nocifs possibles de la pollution industrielle (physique, thermique, chimique, biologique) et d'autres conséquences écologiques néfastes. Les normes de qualité de l'eau, des sols et de l'air devraient s'appuyer sur de sérieux critères écologiques.

La section suivante traite des voies de communications et des activités minières. Les principes énoncés peuvent être considérés comme devant également s'appliquer à d'autres types de travaux. Les mêmes précautions sont également valables. Les barrages sont examinés dans le chapitre "Réseaux hydrographiques et zones humides".

## **MOYENS DE TRANSPORT ET COMMUNICATIONS**

### **Données générales**

La planification des transports et des communications devrait faire partie intégrante de tout plan de développement régional et tenir compte de la capacité de l'environnement, notamment de toutes les répercussions à long terme ou effets accidentels.

L'ouverture de voies de communication dans des régions jusque-là isolées est lourde de conséquences. Ainsi, la création de routes peut avoir des répercussions qui entraîneront la destruction des forêts, la mauvaise utilisation des ressources et l'implantation d'établissements humains dans des lieux mal choisis. Elle peut encourager l'afflux de squatters qui défricheront des terres pour l'agriculture et créeront des taudis ruraux sans approvisionnement en eau saine ni autres services, propices à la propagation des maladies.

### **Directives**

101. Il faudrait choisir avec soin un mode de transport qui minimise les dommages pour l'environnement et permette de maîtriser au mieux le développement.
102. L'affectation et la gestion des terres le long des nouveaux axes de communication devraient tenir compte du potentiel des terres et se faire selon un plan de développement régional.
103. Tous les travaux de défrichement et autres activités qui ne tiennent pas compte de ces considérations devraient être rigoureusement évités.

**104.** Si cela est possible, aucune route ne devrait être créée dans des zones sensibles, notamment celles qui ont été désignées comme parcs ou réserves; cependant, si d'autres considérations font que ces projets ne peuvent être évités, des plans devraient être préparés avant la construction des routes afin d'atténuer tous les répercussions néfastes possibles; aucune activité ne devrait être autorisée si elle n'est pas conforme à ces plans.

## **EXPLOITATION DES RESSOURCES MINÉRALES ET DES HYDROCARBURES**

### **Données générales**

L'extraction minière et l'industrie pétrolière peuvent entraîner la destruction de forêts qui ne seraient autrement menacées par aucune activité humaine.

Les minéraux et hydrocarbures ont une telle valeur monétaire, comparée à celle du bois d'oeuvre, que les pressions en faveur de l'extraction sont généralement irrésistibles. Mais la valeur plus large des forêts est rarement prise en compte dans le processus décisionnel.

Des problèmes environnementaux peuvent se poser à tous les stades des activités minières:

- **Exploration.** L'ouverture de nouvelles pistes peut fournir un accès à des braconniers, colons et exploitants forestiers illégaux. Les pistes mal conçues sur de fortes pentes peuvent être à l'origine d'un processus d'érosion.
- **Extraction.** Cette activité peut entraîner un déplacement des populations habitant la forêt ou une destruction de leurs ressources, une distorsion de l'économie locale, une pollution chronique des cours d'eau, une pollution aiguë issue de produits chimiques toxiques ou d'hydrocarbures, une pollution de l'air et une pollution sonore liée à l'extraction, au broyage et au transport, ainsi qu'un risque de feux de forêt.
- **Évolution parallèle.** La mine et le camp peuvent devenir le foyer de nouveaux établissements humains et implantations de colons qui entraîneront de nouvelles activités de déboisement pour le logement, les activités agricoles, etc.
- **Abandon.** Les sites miniers peuvent continuer à polluer l'environnement, même après leur fermeture.

A l'évidence, il est donc nécessaire d'examiner l'acceptabilité environnementale d'une éventuelle entreprise minière avant même d'accorder un permis d'exploration.

L'exploitation extensive de minéraux d'une valeur relativement basse, comme le minerai de fer ou la bauxite, est rarement compatible avec la conservation et la gestion durable des forêts. En revanche, l'exploitation intensive de certaines matières premières de grande valeur, comme le pétrole ou les métaux précieux, s'intègre parfois correctement. Mais il est nécessaire de surveiller très soigneusement la prospection intensive de pierres précieuses ou d'or qui peut entraîner une détérioration des cours d'eau ainsi que l'ouverture d'un réseau de pistes.

Toutes les formes d'activité minière peuvent entraîner une grave pollution mais, avec certaines précautions, celle-ci peut être atténuée.

Les clés de l'activité minière en zone forestière sont la planification et le contrôle. Ce dernier étant difficile à effectuer, la planification n'en est que plus importante.

**Directives**

- 105. Tout projet d'exploration, de développement ou de production devrait être précédé d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) couvrant les conditions écologiques et sociales du site, l'évolution probable de l'activité et ses effets, et comportant des recommandations pour minimiser les dommages éventuels ainsi qu'un programme de surveillance continue.**
- 106. Lorsque la décision de poursuivre est prise, il est possible de réduire au maximum tous les effets négatifs grâce à une bonne conception du projet et à une gestion écologique à tous les stades, selon les mesures gestionnaires proposées à la page suivante.**

## **MESURES DE GESTION VISANT A MINIMISER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX D'ACTIVITÉS MINIERES DANS LES FORETS**

### **Exploration:**

- un fonctionnaire de liaison devrait être chargé de planifier l'exploration en consultation avec les communautés locales;
- le camp d'exploration de base devrait être aussi restreint que possible et, dans les cas qui s'y prêtent, situé à l'extérieur de la forêt;
- il faudrait éviter l'ouverture de nouvelles pistes en utilisant, par exemple, des hélicoptères pour procéder à des études sismiques ainsi que livrer le matériel;
- toute nouvelle route devrait suivre les courbes de niveau et être construite selon des normes satisfaisantes;
- les routes utilisées pour l'exploration ne devraient pas être reliées aux routes existantes; si cela n'est pas possible, la liaison devrait être fermée de manière permanente après utilisation;
- les effluents organiques devraient être correctement traités et les produits chimiques toxiques, les hydrocarbures et les boues de forage devraient être recueillis et enlevés du site;
- les sites d'exploration devraient être entièrement remis en état, le matériel et les déchets retirés, le drainage naturel restitué et le couvert végétal restauré.

### **Extraction:**

Les mesures suivantes devraient notamment être prises:

- le camp et les activités de traitement devraient se situer à l'extérieur de la forêt;
- la création de nouvelles routes d'accès devrait être limitée grâce à l'utilisation, chaque fois que possible, d'un téléphérique pour l'évacuation du minerai;
- les poussières devraient être limitées au maximum et il faudrait restreindre l'usage des terres pour l'évacuation des déchets solides;
- le paysage et le couvert végétal devraient être restaurés;
- un bassin de réception des résidus devrait être construit pour permettre la décantation des effluents liquides;
- des coupe-feu devraient être créés;
- des mesures de sécurité, des mesures en cas d'accident ainsi que des mesures en cas d'urgence devraient être prises.





### BASSINS VERSANTS

*"Malgré leur importance critique, près de 160 millions d'hectares de bassins versants montagneux ont été sérieusement dégradés dans les pays tropicaux en développement... Le processus s'est accompagné d'une aggravation de la pauvreté dans les zones de montagne et de dégradations inutiles dans les plaines. Plus d'un milliard de personnes du monde en développement sont affectées par ce processus."*  
(CMED, 1987)

#### Données générales

Indépendamment de toute autre utilisation, toutes les parcelles de terre jouent un rôle de réception et de distribution d'eau. Le rythme auquel cette eau s'écoule, tout comme sa qualité, sont d'une importance cruciale dans de nombreuses activités humaines.

En général, les terres recouvertes d'une végétation naturelle fournissent une eau de meilleure qualité et de manière plus régulière que les zones qui ont été modifiées ou transformées. De puissants arguments plaident donc en faveur du maintien du couvert végétal naturel, notamment sur les fortes pentes sensibles à l'érosion et à un ruissellement accéléré.

Lorsqu'on envisage une modification quelconque de l'utilisation ou de la gestion des terres d'un bassin versant, il faudrait examiner en priorité les répercussions de cette modification sur la qualité et la quantité des eaux ainsi que sur la périodicité des écoulements. D'autres utilisations de la terre peuvent influencer ou réduire la capacité de la zone d'assurer un approvisionnement régulier et suffisant en eau pure.

Il faut toujours prendre les dispositions nécessaires pour protéger et garantir un approvisionnement en eau, que celle-ci soit destinée à un usage domestique, à l'irrigation ou à des activités industrielles.

### **Directives**

- 107. Le bassin versant devrait être géré de manière à garantir un approvisionnement en eau de la qualité requise, bonne de préférence.**
- 108. L'utilisation des ressources en eau devrait se baser sur les besoins de la population, l'attention étant d'abord accordée aux besoins des ménages ainsi qu'à la production alimentaire.**
- 109. Dans la mesure du possible, le couvert végétal naturel devrait être conservé sur les bassins versants en hauteur. Le coût des projets hydrologiques devrait inclure dans les frais de protection des forêts des bassins versants.**
- 110. Si les pressions exercées sur la terre sont tellement importantes qu'il n'est pas possible de conserver le couvert forestier naturel, il faudrait utiliser des systèmes qui développent autant que possible les cultures arbustives et l'agroforesterie tout en se rapprochant de la structure multicouche de la forêt naturelle.**
- 111. Les parcs nationaux et les réserves naturelles intégrales fournissent souvent la meilleure protection possible des bassins versants supérieurs.**
- 112. Les forêts de bassins versants pourraient être exploitées pour le bois d'oeuvre, mais il faudrait pour cela des pratiques d'abattage beaucoup plus soigneuses que celles actuellement en vigueur dans la majorité des pays tropicaux. L'abattage sélectif avec sciage en forêt et utilisation de la traction animale pour transporter le bois d'oeuvre jusqu'aux routes ou voies navigables a bien fonctionné dans le passé et devrait continuer à être utilisé comme technique de gestion dans les zones de bassins versants sensibles.**
- 113. Chaque fois que possible, la végétation naturelle devrait être utilisée pour restaurer les bassins versants dégradés. Lorsque cela n'est pas possible, il faudrait avoir recours à des utilisations agricoles ou forestières qui développent au maximum la végétation ligneuse. La stabilisation des pentes escarpées au moyen de terrasses irriguées n'est valable que sur des sols relativement fertiles, comme ceux que l'on trouve dans certaines parties de Java.**
- 114. L'utilisation à des fins multiples de bassins versants peut être compatible avec les objectifs mentionnés ci-dessus et devrait s'accompagner de dispositions axées sur une utilisation durable des espèces sauvages et la conservation de la plus grande variété possible des autres produits forestiers.**

## **VOIES NAVIGABLES, BARRAGES ET DEVERSOIRS**

### **Données générales**

On dispose déjà d'une grande expérience en matière de construction de barrages sous les tropiques. La retenue d'eau très chargée en sédiments ou d'une forte teneur en nutriments peut être lourde de conséquences financières et entraîner de graves problèmes de gestion qui affectent tant les réservoirs que le cours inférieur des fleuves. Les problèmes de sédimentation sont plus

importants dans les petits barrages que dans les grands. Les variations journalières ou saisonnières du niveau des eaux, qui exposent de longues étendues de rivage, peuvent poser des problèmes aux établissements humains situés le long des cours d'eau et des lacs comme aux activités agricoles et de pêche. Aucun projet de réinstallation n'a été mené avec succès total autour d'une retenue d'eau en pays tropical. Les coûts sociaux et financiers de ces projets ont souvent été fortement sous-estimés du fait que les données permettant d'évaluer leurs répercussions étaient insuffisantes ou inexistantes. Les bénéfices ont rarement été à la hauteur des attentes.

## **Directives**

- 115. Dans les plans ou les travaux d'amélioration des voies navigables, canaux, etc. existants, il faudrait accorder une attention particulière à toutes les répercussions de ces activités sur l'eau et sur les conditions de vie des populations environnantes. On s'attardera plus spécifiquement sur les problèmes de santé publique et problèmes environnementaux qui pourraient être résolus grâce à ces améliorations.**
  
- 116. Lors de la planification d'un barrage ou d'une modification importante d'un régime hydrologique, il faudrait tenir particulièrement compte des répercussions (ou des répercussions d'autres solutions) sur le débit du cours d'eau ainsi que sur les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de l'eau au niveau des travaux prévus comme en aval. Ceci est nécessaire pour évaluer les conséquences possibles sur la santé humaine, les pêcheries et la nature. Il convient également d'évaluer le risque d'invasion par des algues. Il faudrait pour cela procéder à des études préalables, d'un an au moins, sur les points suivants:**
  - **débit du cours d'eau, charge en sédiments et dépôt dans le lit du cours d'eau;**
  - **chimie de l'eau, précipitations et analyse chimique des précipitations;**
  - **végétation aquatique et sa dynamique;**
  - **faune aquatique, notamment poissons d'importance économique, leur cycle biologique, leur alimentation et leurs habitudes alimentaires, leur mode de reproduction, leurs lieux de ponte et leurs migrations;**
  - **nappes phréatiques aux alentours du réservoir qu'il est proposé de créer;**
  - **sédimentation et régime hydrologique des plaines inondables, estuaires et deltas en aval.**
  
- 117. Des dispositions devraient être prises pour suivre ces variables, et le coût de ces activités devrait être inclus dans le projet.**
  
- 118. Le coût de la protection des bassins versants des nouveaux barrages, généralement réalisée en maintenant le couvert forestier naturel des pentes, doit être inclus dans le programme global d'investissement. Des projets de restauration des bassins versants extrêmement coûteux deviennent aujourd'hui nécessaires lorsque les colons, que les nouvelles retenues ont déplacés ou, au contraire, attirés, ont endommagé les forêts des bassins versants.**

119. Les problèmes de santé publique qui peuvent être consécutifs ou associés à un captage doivent être prévus, et leurs besoins et coûts en matière de gestion inclus dans l'analyse coûts/avantages, ainsi que dans le plan de gestion future. Il faut se pencher particulièrement sur les problèmes des maladies transmises à l'homme par les moustiques et les mollusques. Lorsque des programmes d'établissements humains ou des mouvements spontanés de population proches du réservoir proposé risquent de mettre de nouvelles populations en contact avec la maladie, le risque doit être évalué afin de concevoir des programmes appropriés de santé publique.
120. Des dispositions devraient être prises à l'avance pour gérer les pêcheries pendant la période suivant le captage et il faudra prévoir la réinstallation des populations d'animaux déplacées.

## GESTION DES PECHERIES

### Données générales

Les plans d'eau des pays tropicaux humides sont caractérisés par une grande diversité aux niveaux hydrologique et biologique, des variations saisonnières du niveau d'eau, ainsi qu'un fort potentiel local de production de protéines de poissons.

Il existe fréquemment une forte interdépendance entre les zones humides et les forêts, et il est impossible de toucher aux unes sans affecter les autres.

Le nombre élevé d'espèces présentes reflète la complexité de ces écosystèmes. Si les multiples interactions entre espèces ne sont pas encore bien connues, une réduction de la quantité, et notamment l'extinction locale, d'éléments abondants ou importants de la faune aquatique peut avoir des effets secondaires désastreux sur l'ensemble du système. La nature exacte de ces effets ne peut être prévue.

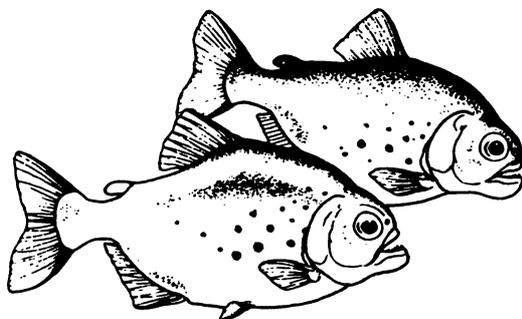
Tout devrait donc être fait pour conserver la diversité d'espèces dans les plans d'eau naturels, sauf lorsque ceux-ci font l'objet d'une exploitation halieutique intensive. L'objectif est une protection contre les modifications imprévues et nuisibles des réseaux hydrographiques qui pourraient intervenir du fait de la réduction du nombre d'espèces. Il s'agit également de protéger les populations de poissons des modifications de l'environnement et de pouvoir suivre une éventuelle évolution future de la demande.

L'introduction d'espèces exotiques ou exogènes dans ces systèmes hydrologiques est dangereuse et, dans certains cas, s'est avérée désastreuse. L'expérience des pays tropicaux américains montre que l'amélioration des pêcheries qui en résulte est décevante, et les espèces introduites, une fois établies, se sont avérées quasiment impossibles à éliminer.

Dans les grands réseaux hydrographiques, la gestion des pêcheries ou la régularisation du régime des eaux dans une partie du système peut avoir des répercussions dans d'autres parties éloignées, en raison de la modification de la migration et du frai de certaines espèces de poissons. La situation est différente dans les plans d'eau fermés directement contrôlés par l'homme, où la monoculture peut être extrêmement productive et où les espèces exotiques peuvent être introduites avec beaucoup de succès.

## Directives

121. **L'introduction d'espèces exotiques dans des systèmes hydrographiques ne devrait être envisagée que lorsque toutes les autres possibilités d'augmentation de la production, comme la promotion de certaines espèces indigènes, ont été épuisées. Dans ce cas, l'introduction ne devrait se faire qu'après des essais soigneux et avec de rigoureuses mesures de protection.**
122. **Dans les grands systèmes hydrographiques, les réglementations en matière de gestion des pêcheries doivent tenir compte des migrations fluviales de reproduction de nombreuses espèces. Il sera peut-être nécessaire d'appliquer à de grandes parties d'un système hydrographique et aux estuaires une législation de protection permettant de conserver une population reproductrice de ces espèces.**
123. **Dans les plaines inondables (dont le potentiel saisonnier de production halieutique est important et qui sont aussi cultivées lorsqu'elles sont exondées), il faudrait éviter les techniques agricoles qui risquent d'endommager la vie aquatique. Des précautions particulières seront prises dans l'utilisation des pesticides, et les produits chimiques rémanents, toxiques pour la vie aquatique, ne devront pas être employés. Il faudrait développer la reproduction artificielle d'espèces importantes pour repeupler les eaux appropriées.**





## REFERENCES

---

- Davidson, J. (1987). *Conservation Planning in Indonesia's Transmigration Programme: Case studies from Kalimantan*. IUCN, Gland, Switzerland, pp. 1-128.
- FAO (1981). *Tropical Forest Resource Assessment Project*. 4 volumes. FAO, Rome.
- FAO (1988). *An interim report on the state of forest resources in the developing countries*. FAO Forest Resources Division, Forest Department. FO: MISC/88/7. FAO, Rome.
- Fearnside, P. M (1990). Deforestation in the Brazilian Amazon. In: Woodwell, G. M. (ed.) *The Earth in Transition: Patterns and Processes of biotic impoverishment*. Cambridge University Press, New York.
- IIED (1988). *Natural Forest Management for Sustainable Timber Production*. 2 volumes. Pre-project report for the ITTO, International Institute for Environment and Development, London.
- Poore, D. and J. Sayer (1987). *The Management of Tropical Moist Forest Lands: Ecological Guidelines*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Merger, J. and J.R. Vincent (1987). *Natural Management of Tropical Moist Forests*. Yale University School of Forestry and Environmental Studies, New Haven, Connecticut.
- Oldfield, S. (1988). *Buffer Zone Management in Tropical Moist Forests: Case studies and guidelines*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Pearce, J.A. and L.S. Hamilton (1986). *Water and soil conservation guidelines for land-use planning*. East-West Center, Honolulu, Hawaii, pp. 1-43.
- Poore, D., P. Bugress, J. Palmer, and T. Synott (1990). *No Timber without Trees: Sustainability in the Tropical Forest*. Earthscan, London. 252 pp.
- Repetto, R. and M. Gillis (1988). *Public policies and the misuse of forest resources*. A World Resources Institute book, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sayer, J. (1991). *Rainforest Buffer Zones: Guidelines for protected area management*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sayer, J., J.A. McNeely and S.N. Stuart, (1990). The Conservation of Tropical Forest Vertebrates. In: Peters, G. and R. Hutterer (eds) *Vertebrates in the tropics*. Museum Alexander Koenig, Bonn, pp. 407-419.
- Sayer, J. and Whitmore (1991). Tropical Moist Forests: Destruction and Species Extinction. *Biological Conservation* 55: 199-213.
- Whitten, A.J., H. Haeruman, H.S. Alikodra and M. Thohari (1987). *Transmigration and the Environment in Indonesia: The past, present and future*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, pp. 1-43.
- Wolf, E.C. (1987). *On the brink of extinction: Conserving the diversity of life*. Worldwatch paper 78. Worldwatch Institute, Washington DC.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford.



## **Le programme de l'UICN pour les forêts tropicales**

### **Epuisés:**

1. **The Gola Forest Reserves, Sierra Leone**  
Wildlife conservation and forest management  
A.G. DAVIES
2. **Transmigration and the Environment in Indonesia**  
The past, present and future  
ANTHONY J. WHITTEN, HERMAN HAERUMAN,  
HADI S. ALIKODRA and MACHMUD THOHARI
3. **Conservation Planning in Indonesia's Transmigration Programme**  
Case studies from Kalimantan  
JOHN DAVIDSON
4. **The Management of Tropical Moist Forest Lands**  
Ecological Guidelines  
DUNCAN POORE and JEFFREY SAYER
5. **Buffer Zone Management in Tropical Moist Forests**  
Case studies and guidelines  
SARA OLDFIELD
8. **Rare Tropical Timbers**  
SARA OLDFIELD
9. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers de l'île de la Réunion**  
C. DOUMENGE et Y. RENARD
11. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers d'Afrique centrale**

### **Titres actuellement disponibles:**

6. **L'Equilibre des Ecosystèmes forestiers à Madagascar**  
Actes d'un séminaire international  
LALA RAKOTOVAO, VERONIQUE BARRE et JEFFREY SAYER
7. **Hunting and Wildlife Management in Sarawak**  
JULIAN CALDECOTT
10. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Cameroun**  
STEVE GARTLAN
12. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Congo**  
PHILIPPE HECKETSWEILER
13. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Zaïre**  
CHARLES DOUMENGE
14. **La Conservation des Ecosystèmes forestiers du Gabon**  
CHRIS WILKS
15. **Forest Conservation in the East Usambara Mountains, Tanzania**  
A.C. HAMILTON and R. BENSTED-SMITH
16. **Forest Conservation in Mount Kilimanjaro**  
J. SAYER, and R. WEYERHAEUSER
17. **Conservación de los ecosistemas forestales de Guinea Ecuatorial**  
JOHN E. FA
18. **Conservação dos ecossistemas florestais na República Democrática de São Tomé e Príncipe**  
P.J. JONES, J.P. BURLISON e A. TYE

**Directeurs de collection: Mark Collins et Jeffrey Sayer**

## Le Programme de l'UICN de conservation des forêts

Suite à l'Assemblée générale de l'UICN, en 1990, le "Programme de l'UICN pour les forêts tropicales" a été rebaptisé *Programme de l'UICN de conservation des forêts*. La collection d'ouvrages publiée par le Programme a également changée de nom. Tous les titres déjà publiés par le "Programme de l'UICN pour les forêts tropicales" ou en préparation figurent à l'intérieur de la couverture-dos.

1. Rainforest Buffer Zones  
Guidelines for Protected Area Management  
JEFFREY SAYER
2. The Management of Tropical Moist Forest Lands  
Ecological Guidelines  
Second edition  
DUNCAN POORE and JEFFREY SAYER
3. Nature Conservation in Uganda's Tropical Forest Reserves  
PETER C. HOWARD
4. La Réserve de Conkouati, Congo  
Le secteur sud-est  
PHILIPPE HECKETSWEILER et J. MOKOKO IKONGA
5. Le Parc national d'Odzala, Congo  
PHILIPPE HECKETSWEILER, C. DOUMENGE et J. MOKOKO IKONGA
6. Tropical Deforestation and Species Extinction  
Edited by T.C. WHITEMORE and J.A. SAYER  
(Publié par Chapman & Hall, London)
7. La Réserve de Conkouati, Congo  
Le secteur sud-ouest  
CHARLES DOUMENGE
8. Environmental Education about the Rain Forest  
Revised edition  
Klaus Berkmüller
9. Conserving Biological Diversity in Managed Tropical Forests  
Edited by Jill M. Blockhus, Mark Dillenbeck, Jeffrey A. Sayer and Per Wegge

Responsables de la collection: Jeffrey Sayer, Jill Blockhus et Morag White

---

Pour un exemplaire gratuit du catalogue complet, prière de s'adresser à:  
Service des publications de l'UICN  
219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, Royaume-Uni  
ou au  
Division de la communication de l'UICN  
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse

Publiée par l'UICN

**IUCN**  
The World Conservation Union