

# Directives sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité dans les forêts tropicales de production

Révisées en juin 2006



**UICN**  
Union mondiale pour la nature



## TABLE DES MATIERES

Glossaire.....	2
Acronymes .....	4
Remerciements .....	4
Introduction .....	5
Le champ d'application des directives.....	6
Biologie de la conservation et forêts tropicales de production .....	10
La nécessité d'une gestion adaptative.....	17
Quelles réalisations depuis 1993?.....	18
Quelles réalisations depuis 1993?.....	19
Principes, Directives et Actions recommandées .....	21
Obstacles à l'adoption des Directives et à la création d'un cadre propice .....	50
Compétences, capacités et formation .....	51
Perspectives.....	52
Ouvrages à consulter .....	53
Annexe I.....	55
Annexe II.....	56
Annexe III.....	58
Annexe IV.....	60

## TABLE DES ENCADRES

Encadré 1: Directives et critères de l'OIBT et Indicateurs ayant une incidence sur la conservation de la biodiversité .....	6
Encadré 2: Le public cible des Directives.....	9
Encadré 3: Quelques incidences de la biologie de la conservation sur les forêts tropicales de production .....	15
Encadré 4: Principales nouvelles sources d'informations sur la biodiversité dans les forêts tropicales de production publiées depuis 1992.....	19
Encadré 5: Feux de forêt: Prévention et Contrôle.....	34
Encadré 6: Exploitation à faible impact (EFI) .....	39
Encadré 7: Les espèces exotiques envahissantes .....	41
Encadré 8: La chasse en forêt tropicale humide.....	43

## Glossaire

**Gestion adaptative:** Processus par lequel la recherche et l'apprentissage sont incorporés dans les opérations de gestion. Plus particulièrement, c'est l'intégration de la conception, de la gestion et du suivi des essais hypothétiques à l'effet d'adapter et d'apprendre.

**Biodiversité:** Terme utilisé dans le présent document comme un synonyme de Diversité biologique.

**Diversité biologique:** La variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

**Viande de brousse:** Ce terme désigne généralement la viande issue de la chasse aux oiseaux, aux mammifères et aux reptiles, surtout dans les zones de forêt dense. Le terme trouve son origine en Afrique de l'ouest et du centre où la chasse au petit gibier fournit la majeure partie des protéines animales consommées par aussi bien les populations rurales qu'urbaines.

**Ecosystème:** Communauté de tous les végétaux et animaux et leur environnement physique qui fonctionnent en tant qu'unité interdépendante.

**Approche écosystémique:** Stratégie de gestion intégrée des terres, de l'eau et des ressources vivantes qui promeut la conservation et l'utilisation durable de manière équitable.

**Gestion de l'écosystème:** Gestion intégrée d'un écosystème.

**Espèce endémique:** Espèce originaire d'une zone géographique spécifique dans laquelle elle est confinée.

**Plantation d'enrichissement:** Plantage sélectif d'essences dans des forêts naturelles modifiées ou secondaires ou dans des terrains boisés à l'effet de créer une futaie dominée par des essences choisies.

**Forêt:** Etendue de plus de 0,5 ha couverte d'arbres de plus de 5 m de haut et d'un couvert de plus de 10%, ou d'arbres capables d'atteindre ces seuils in situ. Les terres agricoles ou urbaines sont exclues de cette définition.

**Aménagement forestier:** Les processus de planification et de mise en oeuvre des pratiques d'intendance et d'utilisation des forêts et autres terrains boisés en vue de l'atteinte d'objectifs environnementaux, sociaux, économiques et/ou culturels précis.

**Unité forestière d'aménagement:** Aire forestière clairement délimitée, gérée en vue de l'atteinte d'un ensemble d'objectifs clairs selon un plan de gestion à long terme.

**Plantation forestière:** Forêt constituée d'espèces étrangères et, dans certains cas, d'espèces indigènes, formée par plantage ou ensemencement.

**Ressources génétiques:** Valeur économique, sociale ou scientifique du matériel héréditaire présent au sein d'une espèce et entre les espèces. FAO, 1993

**Forêt à haute valeur de conservation:** Concept développé par le FSC pour désigner les forêts ayant une valeur particulière pour la conservation et qui commande qu'une attention spéciale leur soit accordée dans les activités de gestion forestière. D'une manière générale, ce sont celles qui possèdent un ou plusieurs des attributs suivants:

Des aires forestières A) qui contiennent, de manière significative à l'échelle mondiale, régionale ou nationale, des concentrations de valeur pour la biodiversité (par exemple,

endémisme, espèces menacées, refuges); et/ou de grandes forêts, à l'échelle du paysage, comprises dans l'unité d'aménagement ou la contenant, et où des populations viables de la plupart ou de toutes les espèces s'y trouvant naturellement sont réparties selon des modes de disposition et d'abondance naturels. B) Contenues dans des écosystèmes rares, menacés ou en voie de disparition ou les contenant; C) qui fournissent des services de base dans des situations critiques (par exemple, la protection des bassins hydrographiques, le contrôle de l'érosion); D) fondamentalement nécessaires à la satisfaction des besoins élémentaires des communautés locales (par exemple, besoins de subsistance, de santé) et/ou à leur identité culturelle traditionnelle (aires d'importance culturelle, écologique, économique ou religieuse, telles qu'identifiées en coopération avec lesdites communautés locales). (FSC, 2000)

**Futaie:** Terme générique utilisé pour désigner une forêt proche du terme de son évolution – il est généralement utilisé comme synonyme de forêt climacique.

**Indicateur:** Attribut quantitatif, qualitatif ou descriptif qui, mesuré ou contrôlé périodiquement, indique la direction des changements survenus dans certains aspects d'un système forestier.

**Espèce exotique envahissante:** Espèce étrangère qui s'établit dans les écosystèmes ou les habitats naturels ou semi naturels, agit comme un inducteur de changement et menace la diversité biologique indigène.

**Paysage:** 1: Mosaïque géographique composée d'écosystèmes interactifs, 2: Ensemble formé des divers couverts et de leur contexte institutionnel et culturel.

**Produits forestiers non ligneux:**

1. Tous les produits de la forêt excepté le bois, y compris les produits obtenus à partir d'arbres ou de toute autre plante ou animal.
2. Produits d'origine biologique autres que le bois tirés de la forêt ou de toutes autres terres boisées ou arbres hors des forêts.

**Population:** Groupe d'individus d'une même espèce vivant dans une région donnée et qui se distingue d'autres groupes similaires.

**Aire protégée:** Espace terrestre et/ou marin spécialement voué à la protection et au maintien de la biodiversité et des ressources naturelles et culturelles connexes.

**Exploitation forestière à faible impact:** exploitation forestière à l'aide de techniques visant à réduire l'impact sur le peuplement résiduel – voir Encadré 6.

**Peuplement résiduel:** Forêt laissée sur place après une coupe forestière.

**Succession:** Evolution progressive de la composition de l'espèce et de la structure de la forêt en raison de processus naturels.

**Gestion durable des forêts:** Processus de gestion forestière qui vise l'atteinte d'un ou de plusieurs objectifs de gestion clairement définis en relation avec la production d'un nombre constant de produits et services forestiers choisis sans une inutile réduction des valeurs inhérentes à la forêt ou de sa productivité future et sans effets indésirables sur les milieux physiques et sociaux.

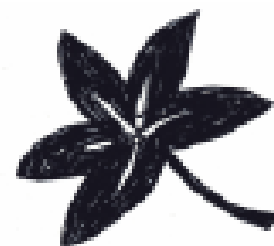
**Sylviculture:** La science et l'art d'entretenir une forêt en manipulant son établissement et son évolution en agissant sur sa composition et sa dynamique pour mieux atteindre des objectifs de gestion donnés.

**Parties prenantes:** Tout individu ou groupe directement ou indirectement affecté ou concerné par une ressource donnée.

**Espèce menacée:** Espèce inscrite sur la Liste rouge des espèces en voie de disparition de l'UICN. C'est donc une espèce considérée par l'UICN comme menacée d'extinction.

## Acronymes

**CDB:** Convention des Nations unies sur la diversité biologique  
**CIFOR:** Centre pour la recherche forestière internationale  
**CITES:** Convention sur le commerce international des espèces menacées  
**PCF:** Partenariat de collaboration sur les forêts  
**FAO:** Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture  
**FSC:** Forest Stewardship Council  
**UFA:** Unité forestière d'aménagement  
**ERF:** Evaluation des ressources forestières – programme mondial de suivi de la FAO  
**OGM:** Organisme génétiquement modifié  
**GIEC:** Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat  
**OIBT:** Organisation internationale des bois tropicaux  
**UICN:** Union mondiale pour la conservation de la nature  
**IUFRO:** Union internationale des instituts de recherche forestière  
**PFN:** Programmes forestiers nationaux  
**ONG:** Organisation non-gouvernementale  
**PFNL:** Produit forestier non ligneux  
**GDF:** Gestion durable des forêts  
**FNUF:** Forum des Nations unies sur les forêts  
**WWF:** Fonds mondial pour la nature



## Remerciements

De nombreuses personnes ont pris part aux réunions durant lesquelles ces directives furent préparées ou ont formulé des observations sur les différentes moutures des documents. Nous voulons remercier tout particulièrement:

L'équipe principale composée de Jeff Sayer, Sandeep Sengupta et Stewart Maginnis de l'UICN. Petrus Gunarso, Indonésie; Claudia Azevedo, Brésil; Musa Abu-Juam, Ghana; et William Hawthorne, Royaume-Uni. Les participants aux deux réunions organisées en vue de l'élaboration des directives: Nasi, CIFOR; Bernie Agaloos, Philippines; Peter Arcese, Canada; Miguel Clusener-Godt, UNESCO; Parfait Mimbimi Esono, Cameroun; Ana Euler, Brésil; Jorge Malleux, Pérou; N. Manokaran, Malaisie; Schadrack Ondoua Ekotto, Cameroun, Pierre Sigaud, FAO; Robert Stuebing, Malaisie; Suparna Taslim, Indonésie; Gijs van Tol, Pays-Bas; et Johan Zweede, Brésil.

Les personnes dont les noms suivent ont fait des observations sur les différents manuscrits ou ont participé au processus d'une manière quelconque: Dennis Dykstra, Service des forêts américain, USAID; Mike Fullerton et Sylvie Gauthier du Service canadien des forêts; Kathy MacKinnon, la Banque mondiale; Charlotte Cudby, Ministère de l'agriculture et des forêts, Nouvelle Zélande; Richard Malonga, Wildlife Conservation Society, Congo; Gustavo Campos Pinho, Brésil; et Manuel Guariguata, Convention sur la Diversité biologique. Intu Boedihartono (Indonésie) a aidé à la préparation du document.

La Commission de la Sauvegarde des espèces de l'UICN et en particulier Jane Smart, John Pipoly, Jamie Gordon, Paul Mathew, Leo Niskanen, Holly Dublin, Enny Sudarmonowati (de Fauna and Flora International), Adrian Newton et Sara Oldfield du Secrétariat de l'UICN pour la Conservation des Jardins botaniques ont tous contribué à cet ouvrage.

Traduction : Christopher Agwagwa, [cagwagwa@yahoo.com](mailto:cagwagwa@yahoo.com)

## Introduction

Les forêts tropicales ont une importance vitale pour la conservation des espèces dans le monde. Elles abritent plus d'espèces que les autres biomes et un nombre considérable de ces espèces est menacé. La récente évaluation mondiale des espèces de l'UICN affirme que « la dégradation de l'habitat qui accompagne l'exploitation sélective des ressources, ou qui survient dans les habitats proches des zones défrichées, peut avoir de graves conséquences négatives sur de nombreuses espèces ». L'importance des forêts tropicales est montrée dans les diagrammes ci-après.

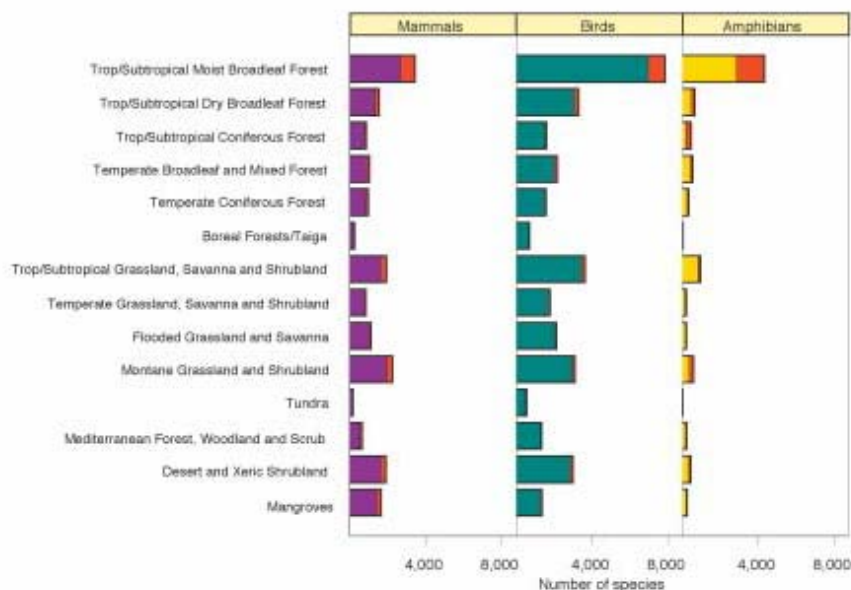


Figure 1. Nombre de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens menacés dans chaque biome (la proportion des espèces menacées est indiquée en rouge).

Source: Liste rouge et Evaluation mondiale des Espèces de l'UICN (2004)

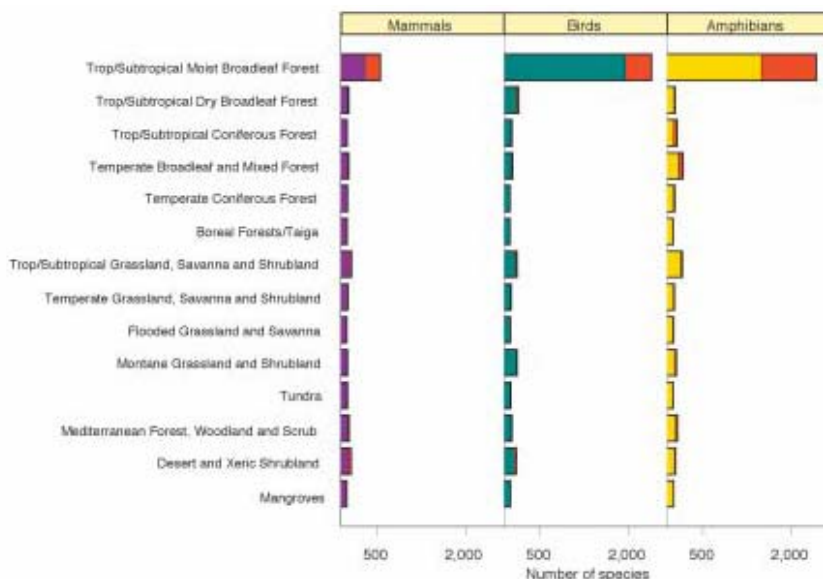


Figure 2. Nombre de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens menacés endémiques dans chaque biome (la proportion des espèces menacées est indiquée en rouge).

Source: Liste rouge et Evaluation mondiale des Espèces de l'UICN (2004)

Les présentes directives visent à aider les forestiers à réagir face à la gravité de la situation. La mauvaise gestion des forêts est l'une des plus graves menaces globales à la biodiversité; la bonne gestion des forêts pourrait contribuer de manière significative à la conservation de cette biodiversité. Les présentes directives mettent en exergue la manière dont la gestion des forêts tropicales de production peut engendrer des bénéfices pour la biodiversité.

## Le champ d'application des directives

La biodiversité, les divers gènes, espèces et écosystèmes font face à une menace inédite d'envergure mondiale. Les espèces animales et végétales disparaissent plus rapidement que jamais. Les figures 1 et 2 ci-dessus montrent que les plus fortes concentrations d'espèces s'observent dans les forêts tropicales. La déforestation, la conversion des forêts et la dégradation des forêts sont les premières causes de l'extinction des espèces. L'extraction du bois est souvent citée comme une menace majeure sur la biodiversité. Pourtant, si elles étaient bien aménagées, les forêts tropicales de production pourraient être une importante ressource pour la conservation de la biodiversité. Elles pourraient compléter les parcs nationaux et autres réserves et accroître considérablement l'étendue des habitats quasi naturels sous les tropiques. L'objectif des présentes directives est d'aider les forestiers et les responsables de l'aménagement des forêts à accroître la contribution des forêts tropicales de production aux efforts mondiaux de conservation de la biodiversité.

Les présentes Directives viennent actualiser et remplacer les Directives de l'OIBT sur la Conservation de la Diversité biologique des forêts tropicales de production de 1993. Elles complètent d'autres Directives de l'OIBT touchant divers aspects de la gestion des forêts tropicales (voir Encadré 1). Les autres directives de l'OIBT existantes visent à améliorer de manière globale la gestion des forêts tropicales naturelles, des plantations, des forêts restaurées et réhabilitées et des forêts sujettes aux feux et elles abordent toutes des questions importantes liées à la conservation de la biodiversité. Cependant, elles ne mettent pas exclusivement l'accent sur la biodiversité. Les présentes Directives entendent donc présenter ensemble les actions spécifiques indispensables à l'amélioration de la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production.

### Encadré 1 : DIRECTIVES, CRITERES ET INDICATEURS DE L'OIBT EN RELATION AVEC LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

- 1.OIBT, 1998. Critères et Indicateurs de l'aménagement durable des forêts tropicales naturelles. Série technique OIBT numéro 7, Yokohama, Japon.
- 2.OIBT, 1999. Manuel de l'OIBT sur l'application des Critères et Indicateurs de l'aménagement durable des forêts tropicales naturelles. Série formulation des politiques, OIBT numéro 9. Yokohama, Japon.
- 3.OIBT, 1992. Directives de l'OIBT pour l'aménagement durable des forêts tropicales naturelles. Série politique OIBT numéro 1, Yokohama, Japon.
- 4.OIBT, 1993. Directives de l'OIBT pour la création et l'aménagement durable des forêts artificielles tropicales. Série Formulation des politiques, OIBT numéro 4. Yokohama, Japon.
- 5.OIBT, 1993. Directives de l'OIBT sur la conservation de la diversité biologique dans les forêts tropicales de production. Série formulation des politiques, OIBT numéro 5. Yokohama, Japon.
- 6.OIBT, 1997. Directives de l'OIBT sur la gestion du feu dans les forêts tropicales série Formulation des politiques, OIBT numéro 6. Yokohama, Japon.
- 7.OIBT, 2002. Directives de l'OIBT sur la restauration, la gestion et la remise en état des forêts tropicales dégradées et secondaires. Série formulation des politiques, OIBT numéro 13, Yokohama, Japon.

Les dispositions de toutes les Directives de l'OIBT sont généralement favorables à la biodiversité. En effet, il a été observé que tout ce qui est « bon » pour l'aménagement des forêts et la « durabilité » l'est généralement également pour la biodiversité. Toutefois, les présentes directives énoncent des mesures supplémentaires en faveur de la biodiversité que ne contiennent pas les Directives existantes.

C'est entre 1990 et 1992 que les travaux d'élaboration de la version 1993 des Directives de l'OIBT sur la Conservation de la Biodiversité ont été menés. A cette date, la Convention sur la Diversité biologique n'avait pas encore été adoptée, le Fonds pour l'Environnement mondial n'existait pas encore et la certification forestière indépendante n'en était qu'à ses balbutiements. Toutes ces innovations ont eu des incidences majeures sur le rôle futur des forêts aménagées dans les stratégies de conservation de la biodiversité. De nombreux écologistes étaient alors persuadés que l'exploitation des forêts tropicales constituait la principale menace à la biodiversité tropicale. Ce n'est que récemment que les forêts tropicales de production sont apparues comme un moyen idoine de conserver la biodiversité, même si cette idée est remise en cause par certains groupes de conservation.

L'intérêt sur l'importance des forêts aménagées pour la biodiversité, suscité par les Directives 1993, a poussé à la réalisation de plusieurs études scientifiques sur les impacts réels de l'exploitation forestière sur la biodiversité et à l'introduction de modes alternatifs de gestion des forêts plus propices à la biodiversité. Tous ces nouveaux développements s'inscrivaient dans le droit fil de ces Directives initiales de l'OIBT et ont certainement été influencés par elles et par les débats qui ont entouré leur adoption. Plusieurs publications des plus lues parues au cours de cette période nous ont permis de mieux comprendre les difficultés qu'il y a à concilier la gestion forestière et la conservation de la biodiversité (Encadré 4). Les nouvelles Directives présentées dans ce document essaient de restituer quelques uns de ces progrès dans les connaissances ainsi que les fruits d'une décennie d'expérience accumulés depuis la publication des Directives de 1993.

L'une des innovations majeures survenues depuis 1993 est que l'on admet aujourd'hui que l'on ne devrait pas élaborer un « meilleur mode unique » de gestion des forêts. Le message fondamental « des principes de l'approche écosystémique » adoptés en 2000 par la Convention sur la Diversité biologique est que les contextes diffèrent et qu'il existe plusieurs modes de gestion des forêts qui peuvent tous être considérés comme durables et qui ont tous des impacts sur la biodiversité. Les principes de l'approche écosystémique posent que les approches à la conservation de la biodiversité doivent résulter d'un choix sociétal et que les décisions doivent être autant que possible décentralisées vers les intervenants locaux. L'une des déclarations fondamentales du Forest Stewardship Council dans les Critères et Indicateurs pour une Gestion durable des Forêts est que les mesures de conservation de la biodiversité doivent être **«...en relation avec l'échelle et l'intensité de l'exploitation ainsi qu'en fonction de la rareté des ressources concernées»**.

C'est pourquoi, lors de l'élaboration des présentes Directives, nous nous sommes employés à distinguer deux niveaux d'intervention. D'abord, nous présentons les approches générales à la gestion des forêts qui, largement appliquées, veilleront à ce que les valeurs de la biodiversité soient maintenues et qu'elles soient adoptées universellement. Puis, nous proposons un plus large ensemble de suggestions techniques dont pourraient s'inspirer les aménagistes et les décideurs pour élaborer des directives, codes de pratique, réglementations et pratiques sylvicoles applicables au plan local. Nous espérons faire de ces directives un outil aussi utile que possible pour toutes les personnes impliquées dans la conservation de la biodiversité tropicale et la gestion des forêts tropicales. A cet effet, nous avons présenté des exemples d'expériences pratiques et d'études scientifiques en rapport avec le sujet. Ceci devrait permettre aux responsables de l'aménagement des forêts de



s'inspirer des meilleures pratiques internationales pour définir l'approche la mieux adaptée à leur propre forêt.

Nous avons également conscience du progrès constant des connaissances, ainsi que de l'évolution permanente des attentes de la société en matière de gestion des forêts et de conservation de la biodiversité. Une pratique applicable en un lieu aujourd'hui peut devenir inopportune en ce même lieu dans le futur ou même aujourd'hui dans un autre lieu. La gestion des forêts et de leur biodiversité ne peut demeurer longtemps statique. La gestion des forêts doit devenir plus adaptative et ceci s'avère particulièrement pour la gestion de la biodiversité. L'on dispose de trop peu de données sur les réactions des différentes espèces à l'aménagement et cela se vérifie surtout dans les situations de changement climatique. L'un des messages fondamentaux véhiculés par les présentes Directives est que les aménagistes devront améliorer leurs capacités à surveiller les changements dans la biodiversité et dans les attentes de la société à cet égard, et adapter leur mode de gestion aux résultats escomptés.

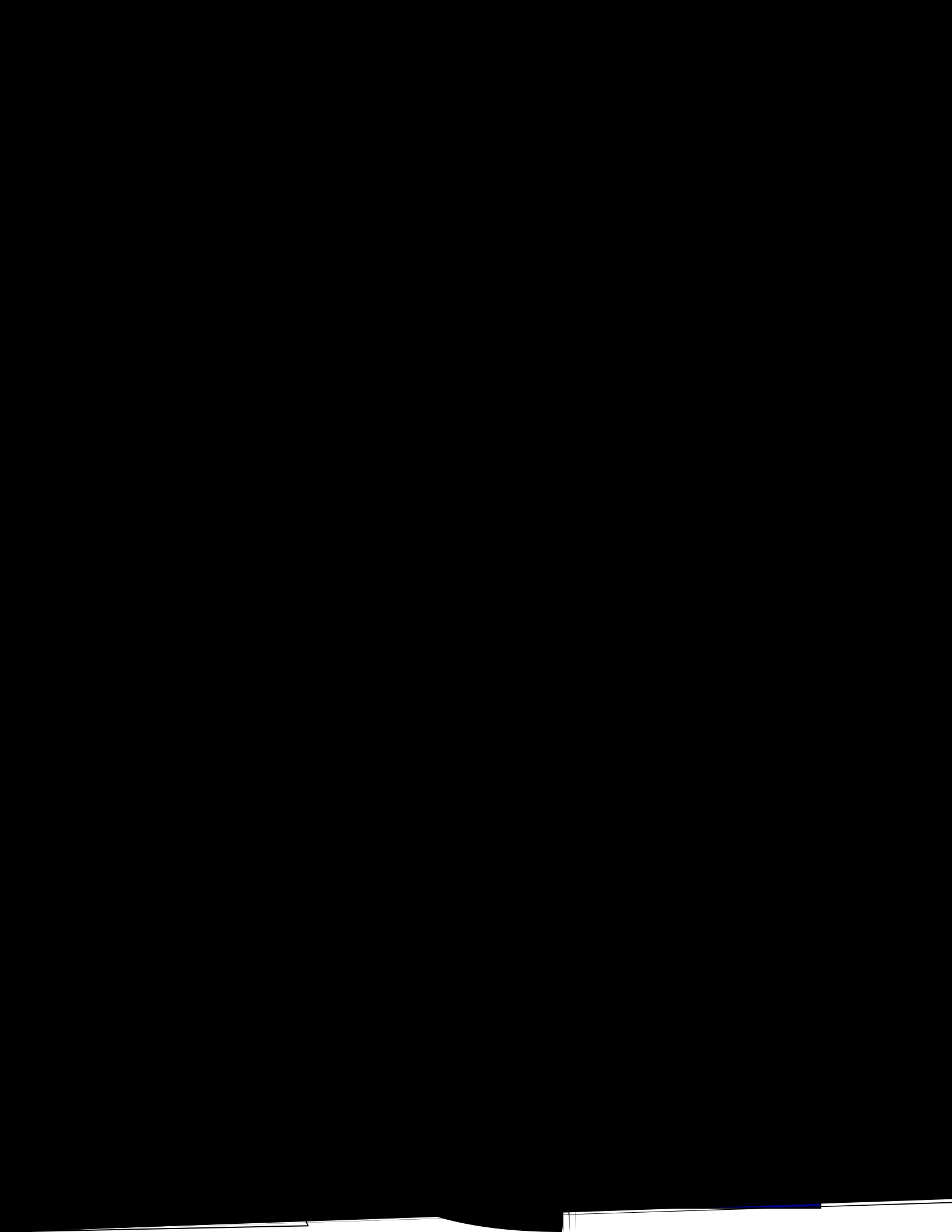
Nous pensons que les Directives apparaîtront moins comme une liste d'encadrés que doivent cocher les aménagistes que comme un mécanisme qui permet de mieux appréhender et de diffuser les expériences accumulées au cours des dernières années. Nous espérons que les directives et les débats qui entoureront leur adoption et leur diffusion viendront enrichir le « discours politique ».

## L'objectif des présentes directives

Les directives visent globalement à promouvoir la conservation des espèces animales et végétales indigènes dans les forêts tropicales de production. Elles entendent également assurer le maintien des éléments de biodiversité indispensables au fonctionnement des écosystèmes forestiers et à la subsistance des communautés riveraines. Les directives expliquent comment parvenir à un équilibre sain de ces éléments au niveau des pays, des régions, des paysages et des unités forestières d'aménagement. Les objectifs spécifiques sont donc:

1. d'accroître le rôle des forêts tropicales de production en tant qu'éléments de paysages multifonctionnels qui contribuent à la conservation de la biodiversité à diverses échelles spatiales.
2. d'assurer une répartition équitable des coûts et bénéfices de la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production.
3. d'assurer une meilleure compréhension des impacts de l'aménagement des forêts sur la biodiversité.
4. d'assurer l'adaptation des pratiques de gestion forestière à toutes les échelles spatiales afin de favoriser la conservation de la biodiversité indigène.
5. d'améliorer les processus écologiques dans les forêts tropicales de production grâce à la présence d'une biodiversité indigène adoptée localement.
6. d'améliorer la gestion pratique des forêts à toutes les échelles spatiales à l'effet de maintenir la biodiversité indigène.





## Biologie de la conservation et forêts tropicales de production

Quelques études intéressantes sur les impacts de l'exploitation forestière sur la biodiversité ont été réalisées au cours des dernières années. D'une manière générale, il est apparu que lorsque l'on applique les meilleures méthodes d'exploitation, de nombreuses espèces animales et végétales peuvent survivre et même proliférer dans des forêts exploitées. Dans les zones abritant des éléments de biodiversité d'importance pour la conservation, des précautions spéciales doivent être prises et les impacts physiques de l'exploitation forestière minimisés. Des recherches plus poussées doivent être menées sur les incidences de l'exploitation forestière mais en attendant, les activités forestières doivent se poursuivre sur la base du peu d'informations disponibles. Il importe particulièrement de mener des recherches sur des situations réelles et de tirer des leçons des expériences réelles. Ceci suppose l'existence de mesures de suivi de la biodiversité en relation avec la gestion forestière qui permettent aux aménagistes d'adapter leurs pratiques et aux chercheurs de mesurer les effets de ces adaptations sur les populations végétales et animales.

*Les questions cruciales auxquelles les scientifiques doivent s'employer à trouver des réponses sont de savoir **quels** attributs de la biodiversité forestière doivent être protégés en priorité dans les forêts exploitées ; puis **comment** y parvenir et comment déterminer **si** cela survient dans des cas particuliers.*

### Qu'est-ce que la biodiversité?

Le PNUE définit la biodiversité comme « la diversité et la variabilité totales des organismes vivants et des systèmes dont ils font partie. » Cela suscite des interrogations sur le degré de priorité qui devrait être accordé respectivement au fonctionnement du « système » écologique et à la liste des espèces qui forment ce système. La diversité des forêts tropicales est telle qu'il est impossible de réussir un suivi et une gestion exhaustifs de tous les organismes vivants qu'elles abritent.

La biodiversité est intégrée aux autres composantes, physiques et sociales, de l'écosystème. Le milieu physique comprend le climat local et mondial, les sols et les cours d'eau. Ces éléments sont généralement contrôlés en même temps que la diversité des espèces lors de l'évaluation de la santé de la forêt. Même les cycles hydrologiques et nutritifs dans les forêts tropicales demeurent obscurs.

Garder intact les divers types d'habitat et de forêt peut s'avérer comme le meilleur moyen de conserver la biodiversité. Mais cela peut ne pas être toujours le cas, de nombreuses espèces étant adaptées à des perturbations similaires à celles causées par l'exploitation forestière. De même, le stockage d'échantillons des variantes de toutes les espèces d'une forêt dans une banque de gènes ou dans un jardin ne peut complètement compenser la destruction de cette forêt. La forêt entière et toutes les fonctions – les produits qui en découlent, les cycles hydrologiques et nutritifs – disparaîtront. Les espèces locales, endémiques peuvent être importantes pour l'humanité pour des raisons culturelles mais contribuer très peu au fonctionnement d'une forêt, à sa biomasse ou à sa productivité.

Il existe d'importantes divergences entre les individus qui préconisent des approches différentes à la conservation de la biodiversité. La communauté de la conservation traditionnelle soutient fermement que toutes les espèces et leurs variantes doivent être maintenues dans une forêt – sinon dans chaque unité d'aménagement, du moins à l'échelle du paysage. Certains pragmatistes affirment que tant que la forêt continue de fonctionner comme un système écologique et produit des biens et services dont la société a besoin, alors on peut bien tolérer quelques pertes d'espèces. D'autres font valoir que même les systèmes hautement simplifiés tels que les monocultures peuvent être stables et productifs dans le temps et qu'il importe peu d'avoir une grande diversité d'espèces. Les communautés riveraines et autochtones peuvent avoir des priorités en matière de biodiversité différentes de

celles des aménagistes et des groupes de conservation. Tout le monde s'accorde sur le fait que les besoins de la société sont mieux satisfaits lorsque l'on parvient à un équilibre entre les différents niveaux de modification de la biodiversité au niveau du paysage.

De nombreux observateurs ont relevé que la mise en oeuvre de bonnes pratiques de foresterie, la minimisation des dommages matériels sur le peuplement résiduel, les sols et les cours d'eau sont favorables à la biodiversité. La foresterie a toujours cherché à conserver les populations d'arbres de bonne qualité faisant partie des essences commerciales. Toutefois, il existe peu ou pas d'exemples où des mesures spéciales visant la conservation des espèces végétales et animales sans valeur commerciale ont été intégrées dans les pratiques forestières. A titre d'exemple, les directives sur l'exploitation à faible impact – EFI – mettent l'accent sur les essences commerciales, la régénération et la qualité des sols et de l'eau, et non sur la conservation des espèces. Les normes de certification forestière dans les pays tropicaux se sont appesanties sur la minimisation des dommages à la biodiversité mais se sont rarement basées sur les connaissances scientifiques sur les espèces et les habitats.

Les objectifs en matière de biodiversité dans les forêts tropicales de production doivent être conciliés avec les préoccupations de toutes les parties prenantes – les axes prioritaires devraient porter, entre autres, sur:

- Les indicateurs des fonctions écologiques: par exemple les espèces dont la présence ou l'absence indique le mode de fonctionnement de l'écosystème, à l'instar de la voûte forestière, des espèces fragiles du sous étage et la régénération des arbres fragiles du couvert forestier.
- Les espèces ou variétés globalement rares dont la survie dépend des forêts.
- Les espèces qui ont une grande influence sur les autres espèces. Elles sont parfois appelées "espèces clé".
- Les espèces qui ont de l'importance au plan local ou mondial, telles celles qui ont une valeur commerciale ou de subsistance ou une importance culturelle.

Les priorités locales en matière de conservation devraient compléter et non être des alternatives aux priorités mondiales. Dans de nombreux cas, les priorités de conservation mondiales sont en contradiction avec les potentiels bénéfiques au plan local. Des mécanismes devraient alors être mis en place pour compenser les usagers locaux.

L'exploitation forestière aboutira inévitablement à la modification de la biodiversité forestière. Ces modifications doivent être autant que possible contrôlées, dans un contexte où l'équilibre entre les bénéfices et les pertes de la biodiversité est négocié entre les parties prenantes. Une bonne stratégie devrait s'employer à définir des résultats réalistes en matière de conservation sans imposer des restrictions excessives aux activités productives.

### ***Conservation des "essences commerciales indigènes"***

Les essences commerciales indigènes et les produits forestiers non ligneux – PFLN – font de toute évidence partie de la biodiversité. L'inventaire et la gestion durable de ces essences commerciales étaient au cœur des modes classiques d'aménagement forestier. Les espèces exploitées nécessitent des types de gestion particuliers qui dépendent de leur écologie. Pendant des décennies, la priorité était à la gestion forestière à rendement soutenu. Pourtant, la régénération, la dispersion, la croissance et d'autres aspects de l'écologie de nombre de ces essences restent peu connus. Les données obtenues à partir des placettes d'échantillonnage permanentes – PEP – ont aidé à mieux comprendre le comportement global des forêts. Dans certains cas, les données des PEP obtenues dans un continent ont été appliquées à des essences différentes, bien que similaires, dans d'autres parties du monde.

Les préoccupations quant à la diversité génétique des arbres de haute futaie sont une réalité relativement récente. Des approches peuvent être adoptées qui aideraient à conserver la variation génétique au sein des essences exploitées et dont certaines sont considérées comme des pratiques normales pour une foresterie de production durable.

1. A une petite échelle, protéger un grand nombre d'arbres parmi les essences commerciales au sein des peuplements exploités – c'est-à-dire maintenir quelques arbres matures dans la forêt exploitée. Il serait souhaitable d'accorder la préférence aux très grands arbres dans cet exercice car ils causent d'importants dégâts lorsqu'ils sont abattus, ils sont généralement creux et, pour les essences à dispersion anémophile, les grands arbres sont des producteurs plus efficaces de graines que les arbres plus petits.
2. Veiller à ce que les réseaux de parcelles protégées ('zones de provenance' ou 'réserves) comprennent des représentants de tous les principaux types de forêt et d'habitat (ex. les marécages, les montagnes, les zones rocailleuses). Ces derniers sont alors susceptibles d'abriter des portions de populations d'essences commerciales répandues présentant des gènes inhabituels. Un large éventail de types de forêt protégée contiendrait des échantillons représentatifs d'organismes vivants peu connus tels que les champignons, les anthroïdes, les amphibiens, etc. Ces réseaux de peuplements producteurs de graines et de réserves devraient compléter les aires protégées. Ils peuvent servir de corridors entre les aires intégralement protégées.

Le rôle cardinal des scientifiques qui veulent optimiser l'équilibre entre la production et la conservation est d'aider à une meilleure exploitation des informations scientifiques et locales existantes sur l'écologie et la répartition des espèces. Le type d'informations ci-après est requis:

Des bases de données nationales ou régionales (ou couverture SIG) sur la végétation, les types de forêt, les répartitions mondiales et locales des essences et les placettes d'échantillonnage. Elles devraient contenir des informations sur les essences rares ou menacées au niveau mondial et sur celles qui exigent des habitats spéciaux. Les bibliographies des études sur les essences et les types de forêt d'importance doivent être dressées. Il importe de réexaminer leur répartition mondiale et locale et leur écologie. Si l'idéal serait que ces bases de données nationales couvrent tous les groupes végétaux ou animaux (ex. toutes les plantes ligneuses, les mammifères et les oiseaux), il conviendrait cependant de classer les espèces par ordre de priorité sous les rubriques ci-dessus. Ces bases de données peuvent être compilées par l'état, les ONG ou les institutions académiques qui devront ensuite aider les aménagistes à interpréter ces informations.

La recherche sur l'écologie des espèces prioritaires ou des impacts de l'aménagement des forêts sur les principales fonctions de la forêt. Les études doivent mettre l'accent sur la manière dont les pratiques d'aménagement forestier au niveau des UFA peuvent mieux répondre aux besoins des espèces prioritaires.

Des guides de poche faciles à utiliser accessibles à tous les intervenants, qui permettent d'identifier les espèces et fournissent les informations relatives à l'aménagement.

### ***Ecologie du paysage et conservation***

De nombreux aspects de l'écologie des espèces rares sont hautement spécifiques et la plupart des questions sur le mode de gestion de ces espèces dans les forêts exploitées ne peuvent trouver de réponses que par de nouvelles recherches sur chaque espèce. Toutefois, il existe des tendances ou règles générales applicables dans des situations et des zones

géographiques différentes. Elles ont trait à la création des réserves, la biodiversité dans les forêts fragmentées, la lutte contre les incendies et les espèces envahissantes. L'écologie du paysage permet de comprendre les interactions entre les différentes parties du paysage forestier.

Les paysages peuvent être perçus comme une matrice contenant des portions d'habitats ou des types de forêt différents, plus ou moins isolés les uns des autres. Les aires protégées à l'intérieur des forêts de production ou les forêts dans un paysage agricole en sont une illustration. D'une manière générale, les parcelles de forêt d'une matrice sont le résultat de la fragmentation d'un couvert forestier antérieurement plus entier. Néanmoins, les vieux îlots d'habitat isolés pendant une longue période sont également courants, à l'instar des affleurements rocheux ou des lacs. Leur biodiversité est susceptible d'être plus stable que celles des parcelles de forêt récemment fragmentées. Un déclin de la diversité des espèces peut être observé dans ces dernières après l'isolement.

A un certain moment, la théorie de la "biogéographie insulaire" était un cadre général qui permettait de prévoir les modifications de la diversité des espèces dans des parcelles d'habitat isolées. L'on pensait que les espèces des parcelles forestières se comportaient comme les espèces des îles océaniques. L'on juge désormais que cette théorie a peu de valeur pratique. Les blocs de forêt protégée sont aux forêts exploitées ce qu'est une île à la mer. Toutefois, la théorie soulignait que la maîtrise de la dispersion, de la régénération et de la dynamique des populations est essentielle à une bonne compréhension et gestion de la biodiversité dans les forêts fragmentées. Les espèces qui prolifèrent dans les parcelles peuvent se propager à travers la matrice ou le long des corridors à des rythmes différents, et certaines peuvent survivre dans la matrice dans certaines conditions. Certaines espèces forestières de grande importance pour la conservation peuvent même être plus présentes dans la matrice que dans les parcelles naturelles. La matrice de forêt exploitée peut elle-même être assez hétérogène – abritant de petites étendues de forêt intacte.

L'approche traditionnelle à la préservation de la biodiversité consistait à la mise en réserve d'aires vouées à la conservation. Selon l'UICN, près de 12% des forêts mondiales sont comprises dans des aires protégées. Cependant, plus de 80% de ces forêts sont affectées à la production du bois et elles forment de toute évidence une part très vaste et vitale de l'habitat de la majorité des espèces de faune et de flore sauvages. La présence d'une matrice de forêt de production de qualité entre les aires protégées devrait accroître les chances de reproduction, de dispersion et de survie de nombreuses espèces aussi bien dans les parcelles protégées que dans la matrice elle-même. Par conséquent, l'on a récemment observé un intérêt croissant pour l'importance de la matrice des aires non protégées et pour l'interaction entre les aires réservées et non réservées.

Ainsi, les stratégies de conservation ne peuvent mettre exclusivement l'accent sur une catégorie unique de forêt mais doivent prendre en compte le paysage forestier tout entier, avec ses différents types de forêt, ses étages successifs et les degrés et types d'aménagement. Certaines espèces sont confinées dans de vastes portions de forêt intacte, alors que d'autres préfèrent les petits fragments. Une matrice de forêt secondaire de qualité peut s'avérer importante pour le maintien des espèces de nombreux groupes végétaux et animaux dans des petits fragments de forêt moins perturbée.



Les questions sur l'étendue de forêt à protéger et son degré de fragmentation sont essentiels, mais appliquer une solution universelle unique serait par trop simpliste. Dans les cas où le paysage tout entier bien au-delà de l'UFA est à dominance d'essences héliophiles et pionnières, la présence de vastes aires protégées peut s'avérer peu profitable. Les objectifs de conservation peuvent être atteints grâce à un système de petites réserves éparses. D'autres aires ayant subi peu de perturbations peuvent être importantes pour les essences à croissance lente globalement rares. Des réserves plus grandes reliées par des corridors seraient probablement nécessaires pour conserver ces essences.

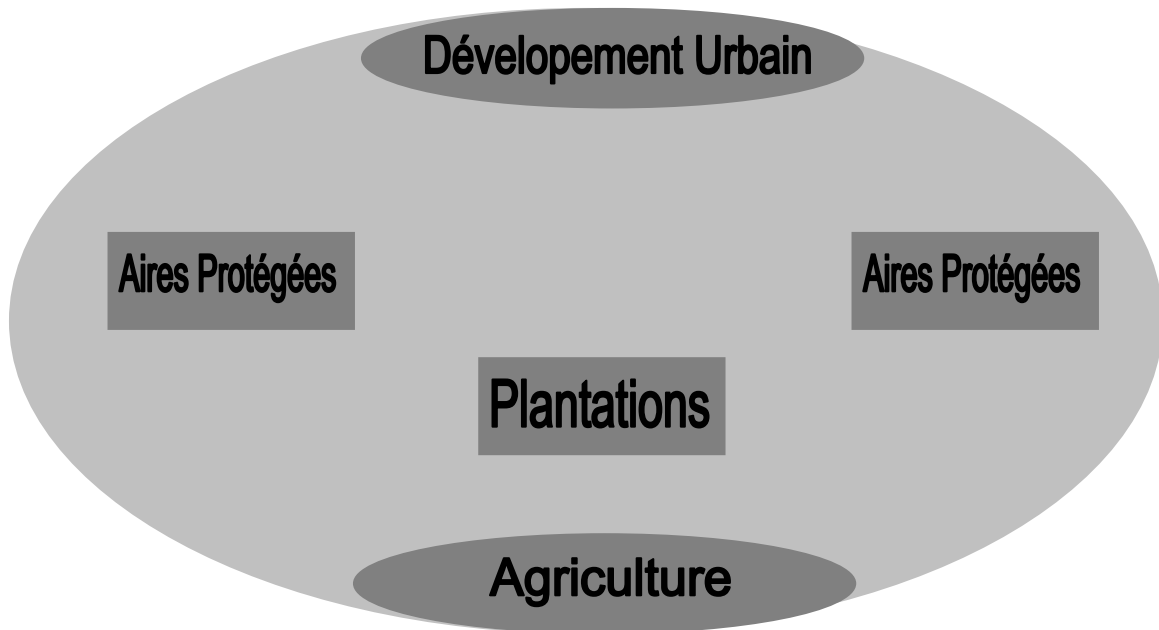
Là où existent quelques grandes aires protégées (comme les parcs nationaux), des corridors ou de plus petites parcelles à diverses échelles (de tailles différentes) devraient quand même être mis en réserve dans la matrice de forêt exploitée alentour. Ils serviraient d'aires de passage ou de refuges qui favoriseraient la persistance ou la migration de certaines espèces. Ces d'aires de passage accroîtraient la valeur des plus grandes parcelles protégées et pourraient enrichir la production de la matrice elle-même. La protection ne devrait pas se limiter à la mise en réserve de parcelles – les petites aires de forêt intacte à l'intérieur des zones d'exploitation peuvent être propices à la biodiversité.

Pour réussir à concilier les priorités de la biodiversité avec les objectifs de la foresterie de production, les spécialistes de la biodiversité devront travailler en étroite collaboration avec les aménagistes. Ils devront déterminer conjointement les essences prioritaires dans leur zone et évaluer le degré de représentation de ces essences dans les zones forestières protégées existantes. Le potentiel rôle supplétif des forêts de production auprès des aires

protégées deviendrait alors réel. Les essences prioritaires présentes dans les aires de production pourraient alors être protégées dans de plus petites parcelles mises en réserve. Toutes les essences prioritaires ne pouvant survivre seulement dans les parcelles protégées, des mesures à plus petite échelle peuvent être appliquées dans la cartographie typologique, l'allocation des rendements et les manuels d'exploitation forestière. Ils comprendraient parfaitement des mesures propres aux essences, avec des limitations des taux d'extraction et des méthodes mettant en exergue les écologies et les capacités de régénération différentes de chaque essence.

Les scientifiques et les ONG doivent par dessus tout s'employer à aider les aménagistes à voir au-delà de leurs UFA et à appréhender les forêts comme une série d'échelles allant des paysages, aux régions et aux modèles globaux de répartition des espèces.

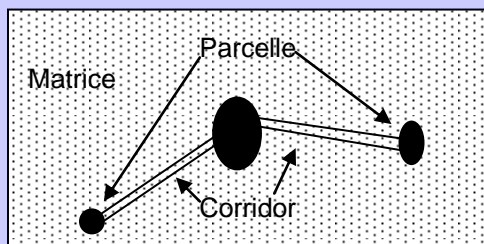
## Forêts Aménagées dans un Paysage Fonctionnel





### Encadré 3 : QUELQUES INCIDENCES DE LA BIOLOGIE DE LA CONSERVATION SUR LES FORETS TROPICALES DE PRODUCTION

**Rôle de matrice:** Les forêts tropicales de production représentent généralement la matrice dans laquelle sont situées les aires protégées. Le schéma ci-dessous montre les possibles relations entre les aires protégées, les corridors et la matrice de la forêt de production



**Accroissement de la taille effective des populations dans les parcelles.** Contrairement aux petites populations, les populations importantes présentent généralement un risque d'extinction plus faible ainsi que des niveaux plus élevés de variation génétique. Le flux d'individus et de gènes depuis la matrice peut aider à réduire les extinctions locales dans les parcelles. La vulnérabilité des espèces dans les fragments de forêt est directement liée à leur capacité à utiliser la matrice: sans surprise, celles qui peuvent se déplacer et se nourrir dans la matrice sont moins exposées à la fragmentation. Les parcelles de forêt agissent comme des sources d'espèces qui, à la première occasion, ré envahissent les friches; les parcelles en friche voisines des réserves forestières au Ghana abritent une plus grande biodiversité d'espèces forestières que celles situées plus loin. Elles comprennent des vestiges plus importants des forêts fragmentées (les forêts étant généralement défrichées vers l'intérieur, notamment le centre des parcelles) tout en étant activement colonisées à partir des parcelles résiduelles. Il est vital d'avoir plus d'informations sur ces dynamiques mais le maintien des arbres et parcelles forestiers peut générer des bénéfices étonnants.

**Régulation des mouvements.** Les corridors devraient favoriser la dispersion de certaines espèces entre les parcelles, ce qui permettrait à terme à l'écosystème de s'adapter aux changements, par exemple du climat mondial ou du système local de gestion. Toutefois, pour certaines espèces végétales du moins, ces effets ne seront visibles qu'à très long terme. La plupart des espèces végétales se régénèrent presque entièrement à 100 m des arbres adultes et attendent des décennies pour parvenir à maturité. Les espèces pionnières et d'autres qui ont tendance à se régénérer plus loin des arbres parents sont de toute façon moins susceptibles de profiter des corridors, surtout si la matrice est hospitalière. Par conséquent, ce sont les espèces animales, et les espèces végétales à courte durée de vie qu'elles dispersent, qui profitent le plus des corridors à court terme.

**Protection des zones fragiles et des réserves.** Lorsque les forêts sont défrichées, les conditions changent dans la zone défrichée ainsi qu'aux abords des parcelles forestières restantes. Les effets les plus visibles sont climatiques, c'est-à-dire qu'on observe des changements dans la radiation, la température, l'humidité et le renversement par le vent des arbres en lisière. Les interactions entre les organismes changent également et l'on sait par exemple que la prédation tend à s'intensifier dans les zones de bordure. La taille effective des petites aires mises en réserve pourrait s'accroître si l'exploitation est moins intense sur leurs bordures.

**Maintien de l'intégrité des systèmes aquatiques.** Les cours d'eau sont des éléments importants et vitaux des paysages forestiers. Les habitats situés sur ou près de l'eau revêtent une importance particulière pour certaines espèces. Les bassins hydrographiques s'écoulent par des réseaux complexes et lorsque les paysages forestiers sont exploités, leur forme et leur fonction en sont affectées. L'abattage, le débusquage et la construction des routes peuvent aussi gravement mettre à mal les fonctions du bassin hydrographique.



## La nécessité d'une gestion adaptative

Les aménagistes avisés observent en permanence leurs forêts et interprètent les changements qui y surviennent pour adapter leur gestion de manière opportune. Ce principe de gestion adaptative s'applique avec d'autant plus de force aux mesures visant à favoriser la biodiversité. Les connaissances sur la biodiversité sont si parcellaires et notre capacité à prévoir l'impact des actions d'aménagement sur la biodiversité si approximative qu'il nous est impossible de planifier à l'avance les détails de la gestion de la biodiversité. Ainsi, les études et inventaires de la biodiversité réalisés préalablement à l'aménagement de la forêt ne peuvent être abandonnés sitôt l'exploitation commencée. A bien des égards, c'est à ce moment que débute le véritable travail. Cela a des incidences sur le personnel et sur la nature de la collaboration avec les institutions spécialisées dans le domaine de la biodiversité.

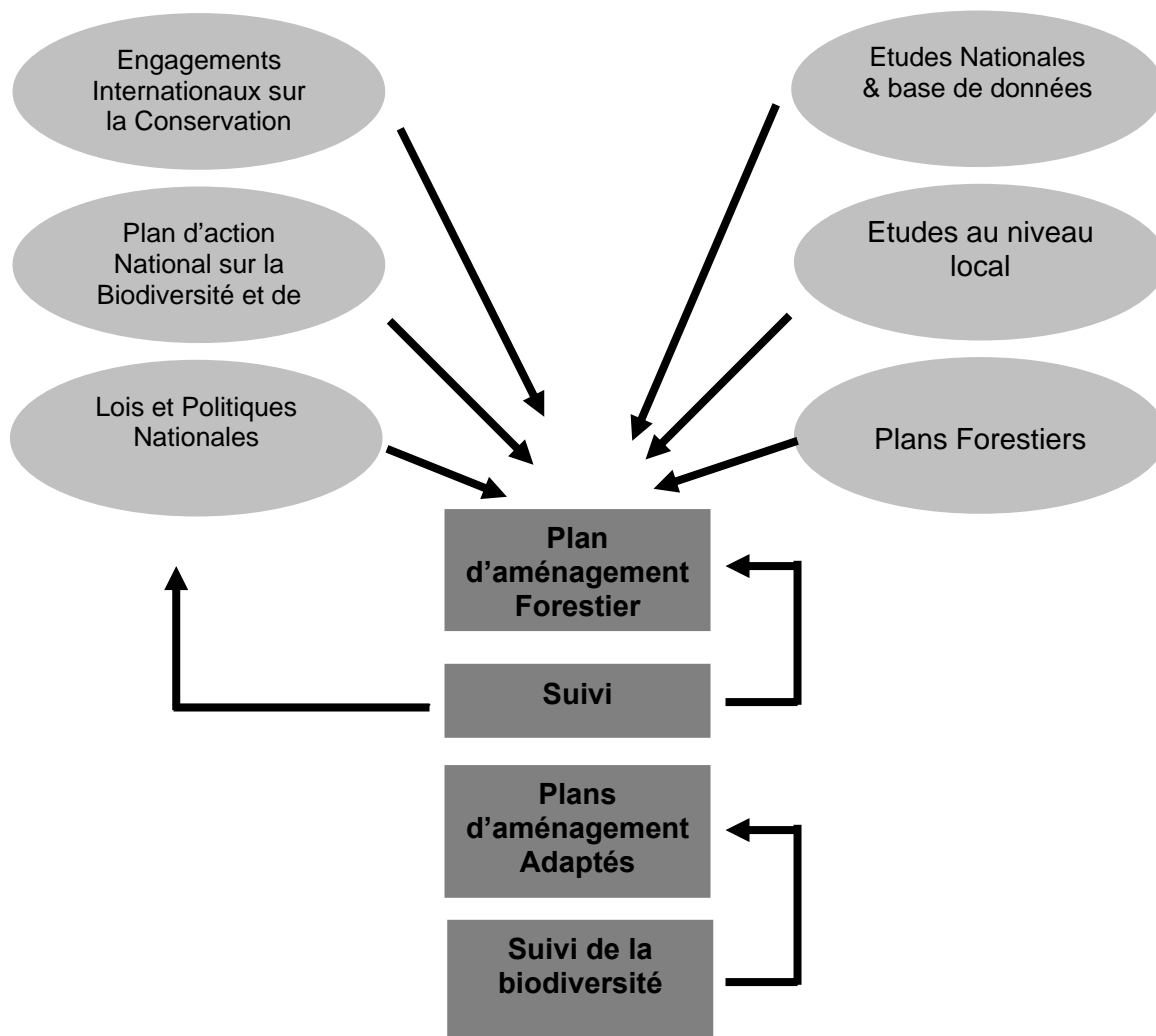
Les études sur la biodiversité doivent être poursuivies pendant et après les opérations d'aménagement forestier. Les études sur les espèces ou les zones forestières d'importance pour la conservation doivent être effectuées sitôt après l'exploitation et poursuivies pendant la régénération de la forêt. C'est au cours de cette période que de nombreuses espèces animales et végétales seront le plus exposées aux risques de modification de leurs habitats. C'est aussi à ce moment que la forêt est le plus accessible aux braconniers.

Les informations recueillies pendant la période suivant l'exploitation permettront une meilleure compréhension des impacts de l'exploitation forestière sur les différentes espèces. Les organisations partenaires travaillant dans les domaines de la biodiversité et de l'écologie se révèlent précieuses à ce moment car elles pourront avertir les exploitants forestiers et les agences de conservation de toute modification inattendue de la biodiversité. C'est à ce moment qu'intervient la gestion adaptative. L'observation et la compréhension des impacts de l'exploitation forestière – ou de toute autre mesure d'aménagement forestier – sur la biodiversité permettra aux aménagistes d'adapter leurs activités afin d'atténuer les possibles effets pernicieux.

La figure ci-dessus décrit de manière graphique la manière dont le processus doit être mené. Les données et analyses résultant des études réalisées pendant et après les opérations d'aménagement doivent être transmises aux aménagistes qui se doivent de décider conjointement avec les experts en biodiversité de l'opportunité d'adapter ou d'adopter toute autre mesure spéciale. Ce processus doit se poursuivre tout au long de la vie d'une forêt de production – même si les études peuvent être moins intenses et fréquentes au cours des longues périodes qui ponctuent les opérations d'exploitation. D'où la nécessité d'une relation continue et constructive entre l'aménagiste et ses collaborateurs des institutions spécialisées dans la biodiversité.



## Actions pour la Conservation de la Biodiversité



## Quelles réalisations depuis 1993?

Toutes les Directives sur la gestion forestière adoptées par l'OIBT – celles traitant des forêts naturelles de production, des forêts artificielles, de la restauration, de l'aménagement et de la réhabilitation des forêts tropicales dégradées et secondaires et de la gestion du feu – contiennent des dispositions sur la conservation de la biodiversité. Mais elles sont généralement énoncées en des termes généraux. Dans la plupart des cas, notamment dans les Directives les plus récentes – celles traitant de la restauration, de la gestion et de la réhabilitation des forêts tropicales dégradées et secondaires – de nombreux principes et actions recommandées relatifs à la conservation de la biodiversité sont disséminés dans les différents objectifs des Directives. Les nombreuses références à la biodiversité dans les principes et les actions recommandées énoncés dans toutes les Directives, et pas seulement dans les Directives 1993 sur la Conservation de la Biodiversité, attestent la grande importance que les membres de l'OIBT attachaient à la conservation de la biodiversité au cours de la décennie écoulée.

Le CIBT a adopté les actuelles **Directives sur la Conservation de la Diversité biologique dans les Forêts tropicales de Production** en 1993. Les Directives ont été publiées dans un contexte international marqué par d'intenses débats sur la conservation et l'utilisation des forêts tropicales, notamment lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. Les Directives n'étaient qu'une des nombreuses initiatives internationales adoptées alors pour promouvoir la conservation de la biodiversité.

L'initiative la plus significative pour la conservation adoptée à cette époque fut la **Convention sur la Diversité biologique – la CDB**. Depuis lors, la CDB s'est considérablement activée sur les questions relatives à la biodiversité forestière et a récemment adopté un **Programme de travail élargi sur la diversité biologique des forêts** qui définit des buts et objectifs en vue de la conservation de la biodiversité forestière et comprend un ensemble de mesures qui visent particulièrement les questions de biodiversité dans les forêts aménagées (voir annexe I). En 2000, la CDB a également adopté **12 principes de l'approche écosystémique** à la conservation de la biodiversité qui intéressent la gestion forestière. Ils situent la conservation de la biodiversité dans le contexte des besoins de développement locaux et soulignent la nécessité de maintenir les fonctions de l'écosystème, de générer des gains économiques durables, d'exploiter les connaissances locales et traditionnelles et de tenir compte des questions à l'échelle du paysage lors de l'aménagement des systèmes naturels. La CDB a récemment encore adopté les **Principes et Directives d'Addis Abeba sur l'Utilisation durable de la biodiversité**. Ces derniers traitent de quelques questions sur la biodiversité dans les systèmes aménagés et se rapportent au problème de la Gestion durable des forêts (GDF) telle que définie par le FNUF, l'OIBT et dans les différents **Critères et Indicateurs (C&I) sur la GDF**. En élaborant les présentes directives, nous nous sommes employés à rendre l'esprit des objectifs du Programme de travail élargi sur les forêts, de l'Approche écosystémique et des Principes d'utilisation durable, ainsi que des avancées vers la GDF. D'une manière générale, la CDB a accordé une attention de plus en plus accrue aux questions de conservation de la biodiversité dans les systèmes aménagés et a ainsi assuré la convergence de ses actions avec celle de l'OIBT.

L'émergence du débat actuel sur la certification forestière a eu une importance majeure pour la biodiversité dans les forêts de production. Le point de départ a été la création en 1993 du Forest Stewardship Council – FSC. Il existe à l'heure actuelle de nombreux systèmes de certification mondiaux, régionaux et nationaux qui, tous, soulignent la nécessité de conserver la biodiversité dans toutes les forêts qui prétendent au label de gestion durable. L'ensemble des principes et critères du FSC en matière de certification de la gestion forestière durable sont connus de tous. Y sont édictés 10 principes assortis d'un certain nombre de critères dont

plusieurs soulignent directement ou indirectement la nécessité de maintenir la biodiversité. La déclaration centrale sur la biodiversité est contenue dans le Critère 2 du Principe 6 – impact environnemental – qui dit:

***“Des mesures pour garantir la protection d’espèces rares et menacées et de leur habitat (par exemple, zones de nidification et d’alimentation) doivent être prises. Des zones de conservation et des aires protégées, en relation avec l’échelle et l’intensité de l’exploitation ainsi qu’en fonction de la rareté des ressources concernées doivent être établies. La chasse, la collecte et le piégeage inappropriés doivent être contrôlés. »***

La question de la conservation de la biodiversité dans les forêts de production en quête de certification s’est avérée très controversée. L’un des effets les plus apparents de la gestion non durable a été la perte de la biodiversité. L’incapacité à restreindre la chasse au gibier de brousse à des fins commerciales dans les forêts de production a été une entrave majeure à l’obtention de la certification, surtout en Afrique.

#### **Encadré 4 : PRINCIPALES NOUVELLES SOURCES D’INFORMATIONS SUR LA BIODIVERSITÉ DANS LES FORÊTS TROPICALES DE PRODUCTION PUBLIÉES DEPUIS 1992**

- **Conserving Biodiversity in Managed Tropical Forests. Blockhus, J.M., M. Dillenbeck, J.A. Sayer and P. Wegge. 1992. IUCN, Gland, Switzerland. 1992. UICN, Gland, Suisse.** Cette publication passe en revue les mesures prises par les pays producteurs membres de l’OIBT jusqu’en 1992 et présente le contexte de l’adoption des Directives de 1993. Le chapitre introductif comprend un projet de Directives techniques soumis à l’examen de l’OIBT en 1991. Cette mouture avait été jugée trop descriptive et détaillée par le groupe d’experts de l’OIBT et avait été considérablement simplifiée avant sa publication en 1993. D’une manière générale, les études de cas nationales ont révélé que peu de mesures ciblées visaient alors les exigences de conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production, même si les mesures destinées à appuyer la GDF étaient bénéfiques à la biodiversité.
- **Timber Production and Biodiversity Conservation in Tropical Rainforests. Johns, A.G. 1997. Cambridge University Press, Cambridge, UK.** C’est une revue générale de la littérature qui puise aussi largement dans les propres travaux de l’auteur sur le terrain. Elle a ceci de remarquable qu’elle montre que dans de nombreux cas, l’impact de l’exploitation forestière était moins sévère qu’on le croyait alors. Elle met également en exergue les menaces spéciales que l’exploitation forestière pose à certaines catégories d’espèces fauniques.
- **The Cutting Edge; conserving wildlife in logged tropical forest. Fimbel, R.A.A., A. Grajal and J.C. Robinson. 2001. Colombia University Press, New York, USA.** Ce volume révisé qui réunit plusieurs auteurs comprend de nombreux articles qui traitent de l’impact de l’exploitation forestière sur la faune tropicale. C’est une importante source d’informations sur les effets tant négatifs que positifs de cette exploitation. Il couvre les trois régions tropicales.
- **Life after Logging; Reconciling Wildlife conservation and Production Forestry in Indonesian Borneo. Meijaard et al 2005. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia.** Bien qu’il ne traite que d’une région – Bornéo – cet ouvrage présente une revue complète de la littérature sur les régions tropicales humides. Il puise aussi dans les travaux approfondis entrepris par les scientifiques du CIFOR dans cet important domaine au cours de la décennie écoulée. C’est une source fiable d’informations sur l’état de la science qui fonde les présentes Directives.

Plusieurs autres initiatives relatives à la gestion forestière traitent aussi des questions de biodiversité. On peut, à cet égard, citer le Code de pratique de la gestion forestière de la FAO publié en 1993 et les Directives pour une Exploitation à faible impact (EFI) publiées subséquemment par la FAO et le CIFOR. Le listage de certains arbres à haute futaie dans les annexes de la Convention sur le Commerce international des Espèces de Faune et de Flore sauvages menacées d’extinction (CITES) a également contribué à la dynamique visant à limiter les impacts de la foresterie de production sur la biodiversité. Les récentes demandes d’information sur les Critères et les Indicateurs de l’OIBT demandaient aux pays membres de

fournir des informations sur la biodiversité forestière. L'Évaluation des Ressources forestières de la FAO pour l'année 2005 poursuivra ses rapports sur les questions liées à la biodiversité forestière.

D'autres changements survenus au cours de la décennie écoulée ont eu un impact sur la biodiversité dans les forêts tropicales de production. L'on a continué d'enregistrer des pertes de forêts tropicales, principalement en raison de la conversion à l'agriculture. Les feux ont détruit ou dégradé de vastes étendues de forêts tropicales. Le développement des infrastructures s'est intensifié sous les tropiques et de nombreuses régions qui étaient éloignées et inaccessibles au début des années 90 sont maintenant traversées par des routes et des voies ferrées. Dans de nombreux pays, la gestion forestière a été décentralisée aux communautés locales, ce qui a eu des impacts aussi bien positifs que négatifs sur la biodiversité.

Les droits des populations locales de bénéficier de la biodiversité présente dans leurs terres traditionnelles ont été au cœur du débat dans les instances internationales comme la CDB, de même qu'ils figuraient dans les programmes locaux qui préconisent l'exploitation de la valeur économique des espèces sauvages qui possèdent des vertus médicinales et fournissent des spécimens utilisés dans la culture de variétés végétales améliorées. L'attention s'est récemment portée sur des mécanismes devant assurer le paiement des services environnementaux auprès des communautés locales et des individus qui supportent le coût des programmes de conservation de la biodiversité. Leur mise en œuvre effective s'avère jusqu'ici difficile.

De nombreux pays ont révisé leurs législations forestières au cours de la décennie écoulée et dans la plupart des cas, ces nouvelles lois soulignent la nécessité de conserver la biodiversité. Les questions de biodiversité figurent maintenant régulièrement dans les plans nationaux de gestion des forêts et cette évolution est sans nul doute le résultat de l'effet conjugué des Directives de l'OIBT, des exigences des agences de certification et des pressions exercées par les organisations de la société civile.

Diverses mutations survenues à l'échelle internationale ont des incidences sur la biodiversité forestière et certaines d'entre elles demeurent mal comprises. L'intégration économique et la levée des barrières aux échanges stimulent les processus d'efficacité économique accrue qui, à leur tour, résultent en l'extraction d'une proportion plus significative de bois mondial dans les forêts artificielles – et cette tendance devrait se poursuivre. Les forêts artificielles peuvent contribuer à la réduction des pressions liées à l'exploitation des forêts naturelles mais les programmes de plantation peuvent tout aussi causer d'importants dégâts lorsqu'ils sont destinés à remplacer des forêts naturelles qui sont riches en termes de biodiversité. Les changements climatiques menacent de créer une rupture entre les espèces et leur milieu (bien que nous ne sachions pas exactement combien résistantes elles peuvent être et jusqu'à quel point elles sont adaptées à leur milieu actuel). Les changements climatiques viendront dénaturer le problème des ravageurs et des maladies dans les forêts; ils devraient occasionner plus de tempêtes et pourraient exacerber les risques liés aux espèces envahissantes et aux feux. Tous ces changements ont une importance majeure pour la biodiversité – ils accroissent les menaces sur la biodiversité naturelle tout en mettant en exergue, par la même occasion, la nécessité de conserver la biodiversité afin de maintenir la résistance et de permettre aux systèmes forestiers de s'adapter aux changements. D'aucuns craignent que l'utilisation commerciale d'arbres génétiquement modifiés (AGM) peut provoquer des accidents environnementaux imprévus – au cas par exemple où les AGM se mueraient en envahisseurs agressifs des systèmes naturels.

La décennie écoulée a été marquée par une remarquable expansion des aires protégées forestières dont la plupart sont créées pour conserver la biodiversité. Cette expansion s'est accompagnée d'une meilleure appréciation de l'importance des forêts de production qui




forment des zones tampons de forêt quasi naturelle autour de parcs et réserves intégralement protégés. Toutefois, il est également intéressant de noter que cette expansion visible des aires protégées résulte en partie d'une tendance récente à considérer les réserves forestières de production comme d'importants réservoirs de biodiversité et donc de les inclure dans les statistiques portant sur les aires protégées.

La dernière décennie a vu l'émergence de nombreuses sciences nouvelles. La science dite de la Biologie de la Conservation a vu le jour et est devenue déterminante – elle nous en apprend beaucoup sur la réaction des systèmes naturels face aux diverses formes de perturbation. Les approches à grande échelle et paysage à la conservation sont devenues courantes. La télédétection et le SIG ont largement contribué à enrichir nos connaissances sur les changements des systèmes forestiers et l'on dispose aujourd'hui de beaucoup plus d'informations sur la répartition et l'écologie des espèces.

## Principes, Directives et Actions recommandées

### Principe 1: Souveraineté et choix social

Les droits et les responsabilités en matière de biodiversité intéressent au premier chef les états et les sociétés dont les territoires abritent cette biodiversité. Par conséquent, l'utilisation et la conservation de la biodiversité sont une question de choix social et devraient refléter les aspirations nationales et locales.

Directive 1.1: Les stratégies, plans et réglementations nationaux, régionaux et locaux sur la biodiversité qui expriment les priorités nationales et locales doivent être pris en compte dans la planification de la foresterie de production.	Action recommandée 1.1.1 Rechercher dans tous les plans et lois nationaux des références aux besoins de conservation de la biodiversité sur lesquels le programme de gestion forestière peut avoir une incidence.	Principal responsable		
	Action recommandée 1.1.2 Les espèces et les aires d'importance pour la conservation doivent être identifiées et cette information rendue publique et prise en compte dans l'affectation des terres forestières.			
	Action recommandée 1.1.3 Les intervenants concernés par les mesures de conservation de la biodiversité doivent être identifiés et consultés dès le départ.			
	Action recommandée 1.1.4 Les stratégies, plans et réglementations sur la biodiversité doivent être largement ouverts à la consultation par exemple sur Internet et sous forme électronique ou papier.			



Agences publiques chargées des forêts et de l'environnement



Aménagistes, concessionnaires etc.



Organisations spécialisées dans la biodiversité, ONG internationales, institutions de recherche, etc.





Institutions d'enseignement et de formation technique




ONG locales, organisations de la société civile et communautaires




<p><b>Directive 1.2:</b> Avant l'affectation des aires à la foresterie de production, des études doivent être réalisées pour identifier les populations, les espèces ou les habitats rares, en danger, localement endémiques, d'importance pour les communautés locales ou importants dans le maintien de la composition et des fonctions écologiques de la forêt.</p>	<p><b>Action recommandée 1.2.1</b> Recourir à des processus participatifs impliquant les intervenants locaux et les experts d'institutions compétentes en matière de biodiversité pour dresser une liste d'attributs de biodiversité d'importance pour la conservation pour toutes les forêts de production.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 1.2.2</b> Les connaissances locales doivent être pleinement intégrées dans les processus de définition des priorités et de prise de décisions relatives aux mesures de conservation de la biodiversité.</p>			

**Principe 2: Engagements internationaux**

De nombreux pays ont signé des textes intergouvernementaux juridiquement et non juridiquement contraignants visant la conservation de la biodiversité et qui influencent les dispositions internes de gestion des forêts de production. La présence de populations, d'espèces et de groupes d'espèces d'importance mondiale ou internationale pour la conservation à l'intérieur ou près des forêts tropicales de production doit faire l'objet d'études ou de mesures de gestion spéciales.



<p><b>Directive 2.1:</b> Les engagements internationaux en faveur de la conservation des gènes, des populations, des espèces et des assemblages d'espèces ou d'habitats doivent être pris en compte lors de l'affectation des terres dans le cadre de la foresterie de production.</p>	<p><b>Action recommandée 2.1.1</b> Revoir les textes des conventions internationales sur la conservation dont le pays est partie afin de déterminer si les plans de gestion des forêts envisagés auront un impact sur les aires dont les qualités de la biodiversité sont reconnues au plan international</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
--	---	---	--	--










<p><b>Directive 2.2:</b> Des mesures spéciales devront généralement être prises lorsque les espèces et les populations rares ou en danger aux niveaux mondial, national et local sont présentes à l'intérieur ou près des aires d'aménagement forestier.</p>	<p><b>Action recommandée 2.2.1</b> Toute caractéristique de la biodiversité faisant l'objet d'accords internationaux qui apparaît dans une forêt tropicale de production devrait être ajoutée à la liste des caractéristiques d'importance pour la conservation et des mesures visant à assurer sa conservation doivent être incluses dans les plans de gestion.</p>			
--	--	---	--	--




**Principe 3: Connaissances, apprentissage, transfert des technologies et renforcement des capacités**

Bien que quelques succès aient été enregistrés dans des tentatives de conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production, la connaissance de l'écologie de ces forêts et des réactions des différents éléments de la biodiversité aux initiatives d'aménagement est encore limitée. L'importance et la valeur potentielle de la biodiversité des forêts tropicales de production ne sont pas encore pleinement appréciées à tous les niveaux de la société, des décideurs aux aménagistes. Le processus d'apprentissage, d'expérimentation, de diffusion des informations et de transfert des technologies doit être continu.

<p><b>Directive 3.1:</b> Les agences chargées des forêts et de l'environnement devraient élaborer des systèmes de collecte et de stockage des données sur la biodiversité dans les forêts tropicales de production et d'identification des priorités en matière de conservation.</p>	<p><b>Action recommandée 3.1.1</b> Les agences nationales et régionales de gestion forestière devraient élaborer des bases de données sur les populations, espèces et autres composantes de la biodiversité prioritaires. Des collections de référence doivent être créées là où elles pourraient faciliter l'identification.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
<p><b>Directive 3.2:</b> Les gouvernements, les institutions de recherche et les ONG devraient produire des manuels, des guides et des documents dont useraient les médias pour transmettre les concepts de base, les objectifs et les valeurs des programmes de conservation de la biodiversité dans une langue compréhensible, adaptée et utile au grand public et à</p>	<p><b>Action recommandée 3.2.1</b> Les objectifs, les valeurs et les concepts fondamentaux de la biodiversité doivent être exprimés de manière compréhensible, adaptée et utile à tous les groupes cibles. Ils devront être diffusés à l'aide de supports différents pour répondre aux besoins des différents publics cibles.</p>			





<p><i>tous les groupes d'intervenants.</i></p>	<p><b>Action recommandée 3.2.2</b> La consultation des intervenants, la radio, la télévision, la presse et tout autre support communicationnel devraient servir à la sensibilisation et à l'échange d'informations sur les questions liées à la biodiversité forestière. Ces exercices devraient intervenir aux niveaux mondial, régional et national et impliquer les institutions de recherche et les agences opérationnelles.</p>			
	<p><b>Action recommandée 3.2.3</b> Les agences spécialisées devraient fournir des guides de poche, des cartes, des listes des espèces et d'autres informations en langue locale afin de soutenir les mesures de conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production. L'absence de tels guides représente à l'heure actuelle une sérieuse entrave et cette recommandation devrait être appliquée de toute urgence.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
<p><b>Directive 3.3:</b> <i>Les opportunités et les options de conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production varient d'un lieu à l'autre et évoluent dans le temps. Ceci implique que les aménagistes doivent faire preuve de discernement en s'inspirant de l'expérience locale. Dans ces circonstances complexes, la conservation de la biodiversité ne peut reposer exclusivement sur les règles et commande d'avoir des aptitudes en gestion adaptative.</i></p>	<p><b>Action recommandée 3.3.1</b> Les aménagistes doivent être dotés de compétences et investis de l'autorité nécessaire pour faire face aux problèmes liés à la conservation de la biodiversité par des méthodes pratiques et adaptées au contexte local. Des primes et récompenses, d'après les résultats des initiatives de conservation et non la stricte application des règles, devraient être accordées aux forestiers pour encourager l'adoption au plan local de solutions judicieuses.</p>			



<p><b>Directive 3.4:</b> Le succès dans la diffusion et l'assimilation de nouvelles approches à la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production commande la formation d'alliances, de partenariats et de mécanismes nouveaux à l'effet de réunir des organisations aux connaissances et compétences complémentaires.</p>	<p><b>Action recommandée 3.4.1</b> Les partenariats devraient être encouragés entre les entreprises privées, les universités, les musées et les agences de gestion forestière en tant que moyen efficace d'accéder et de diffuser les connaissances sur la biodiversité.</p>			
	<p><b>Action recommandée 3.4.2</b> Les universités et autres établissements d'enseignement devraient encourager les étudiants à participer à la recherche, à l'apprentissage et à la diffusion qui aide les forestiers à mieux intégrer les résultats des sciences de la conservation dans leurs activités d'aménagement des forêts</p>			
<p><b>Directive 3.5:</b> Les programmes de suivi de la biodiversité dans les forêts tropicales de production devraient être mis en oeuvre de manière à faciliter l'apprentissage et la gestion adaptative et à assurer la large diffusion des informations relatives aux succès et aux échecs</p>	<p><b>Action recommandée 3.5.1</b> Encourager la participation de tous les intervenants et des experts techniques dans les programmes de suivi de la biodiversité. Diffuser largement les informations recueillies afin d'aider les chercheurs et les aménagistes à comprendre les relations entre la biodiversité et la gestion des forêts.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 3.5.2</b> Réexaminer les procédures et réglementations existantes pour s'assurer que les responsables de l'aménagement et les organisations utilisent des systèmes de contrôle ouverts et transparents axés sur l'apprentissage qui ne découragent ni ne pénalisent la divulgation des échecs</p>			

<p><b>Directive 3.6:</b> Il est d'une importance cardinale de renforcer les capacités des agences techniques, des administrations chargées de la planification, des exploitants forestiers et propriétaires locaux des forêts et des aménagistes sur la conservation de la biodiversité dans les forêts tropicales de production. Certains pays ont enregistré une baisse des capacités dans des domaines tels que la taxonomie végétale et animale et cette tendance doit être inversée.</p>	<p><b>Action recommandée 3.6.1</b> Des sessions de formation destinées aux acteurs de terrain doivent être menées et des directives techniques et manuels produits à l'effet de renforcer les capacités de gestion de la biodiversité dans les forêts tropicales de production. Les écoles de formation en foresterie et en environnement et les universités devraient toutes inclure l'écologie forestière, la gestion et la taxonomie de la biodiversité dans tous les cours de gestion forestière.</p>			
	<p><b>Action recommandée 3.6.2</b> La formation et l'éducation formelles sont certes importantes mais l'incertitude qui caractérise la pratique de la gestion de la biodiversité dans les forêts tropicales de production commande que les personnes concernées aient l'opportunité "d'apprendre par l'action". La gestion expérimentale de la biodiversité dans les forêts tropicales de production doit être conduite comme une opération d'apprentissage tant par les responsables du secteur public que du secteur privé.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 3.6.3</b> Les techniciens et les chercheurs désireux de développer leurs compétences pour aider à l'atteinte des objectifs de biodiversité dans la gestion forestière doivent être encouragés et motivés à le faire et à partager leurs expériences par des réseaux de praticiens.</p>			



**Principe 4: Planification des forêts de production à l'échelle du paysage.**

La conservation de la biodiversité est le principal but des parcs nationaux et réserves équivalentes, et les forêts de production et les autres composantes des paysages jouent des rôles différents mais complémentaires dans les objectifs de conservation.

<p><b>Directive 4.1:</b> L'affectation des terres forestières à diverses utilisations devrait se fonder sur une réelle compréhension des processus à l'échelle du paysage. L'équilibre doit être trouvé entre la production et la conservation de la forêt.</p>	<p><b>Action recommandée 4.1.1</b> Les forêts doivent être vouées à divers usages de manière à optimiser la fourniture des biens et des fonctions forestières à l'échelle du paysage.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 4.1.2</b> L'affectation des terres forestières ne devrait pas priver les légitimes parties prenantes, en particulier les populations riveraines et autochtones, de l'accès ou de l'utilisation des ressources de la biodiversité.</p>			
<p><b>Directive 4.2:</b> Il serait souhaitable de maintenir autant de biodiversité naturelle que possible dans les forêts sous aménagement afin de garantir le fonctionnement continu de l'écosystème forestier. Ceci revêt toute son importance au regard des dangers imminents liés aux changements climatiques dans le monde, aux espèces envahissantes et aux nouveaux ravageurs et maladies.</p>	<p><b>Action recommandée 4.2.1</b> Les planificateurs devraient s'assurer que le zonage et l'aménagement forestiers maximisent la rétention des espèces végétales et animales indigènes et, au sein des espèces, les variations ainsi que l'hétérogénéité et la connectivité des habitats.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 4.2.2</b> Si possible, la gestion forestière devrait être mise en oeuvre à des échelles permettant de maintenir des blocs forestiers contigus assez larges pour supporter des écosystèmes forestiers viables et les espèces qui les composent.</p>			


<p><b>Directive 4.3:</b> La connectivité des différents habitats doit être maintenue afin de permettre la dispersion des plantes et des animaux et d'assurer la viabilité des populations à l'échelle du paysage et de l'unité forestière d'aménagement.</p>	<p><b>Action recommandée 4.3.1</b> Si possible, aménager ou entretenir des corridors d'habitat entre les blocs forestiers pour permettre la circulation des espèces de l'intérieur des forêts, en créant par exemple des bandes tampons le long des cours d'eau, en maintenant la connectivité des cimes des forêts au-dessus des routes et en aménageant des tunnels sous les principales routes, etc.</p>			
<p><b>Directive 4.4:</b> Veiller à ce que les conventions relatives à la propriété et à l'utilisation de la forêt à l'échelle du paysage soient favorables à la conservation de la biodiversité forestière</p>	<p><b>Action recommandée 4.4.1</b> Coordonner l'utilisation des ressources entre les aménagistes afin de minimiser leurs impacts sur la biodiversité à l'échelle du paysage. Ceci implique d'assurer la continuité des habitats et d'une mosaïque de peuplements à différents étages successifs.</p>			



<p><b>Directive 4.5:</b> Les propriétaires des forêts de particuliers ou de forêts communautaires doivent bénéficier d'une assistance technique pour que leurs activités soient conformes aux objectifs de conservation de la biodiversité.</p>	<p><b>Action recommandée 4.5.1</b> Les agences forestières ou de conservation de la biodiversité doivent apporter assistance technique et supervision afin d'assurer le maintien de la biodiversité dans les aires sous administration privée ou communautaire</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 4.5.2</b> Les mesures favorables à la biodiversité devraient normalement être appliquées pendant de longues périodes. Cela pourrait toutefois avoir un effet dissuasif sur les petits exploitants. Les agences forestières devraient veiller à l'échelle du paysage à la satisfaction de ces besoins à long terme.</p>			




**Principe 5: Engagement politique, politiques et lois.**

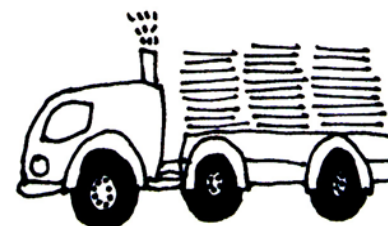
Les décideurs doivent prendre des engagements fermes et les politiques, lois et réglementations nationales appropriées doivent être adoptées pour veiller à ce que les intérêts de la biodiversité soient bien pris en compte dans la gestion forestière à toutes les échelles, de l'unité d'aménagement aux niveaux du paysage et national.

<p><b>Directive 5.1:</b> Les valeurs de la biodiversité aussi bien comme ressource mondiale que comme composante vitale des écosystèmes locaux et des systèmes locaux de subsistance doivent être montrées et communiquées aux décideurs.</p>	<p><b>Action recommandée 5.1.1</b> Veiller à l'implication de tous les principaux décideurs dans toutes les étapes de l'élaboration des politiques, des lois et des réglementations relatives à la forêt.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
---	---	---	--	--









	<p><b>Action recommandée 5.1.2</b>          Evaluer et, si possible, déterminer les valeurs économiques et sociales des utilisations locales et des fonctions de la biodiversité. Les études participatives de la biodiversité peuvent effectivement permettre l'identification de ces valeurs locales.</p>			
	<p><b>Action recommandée 5.1.3</b>          La connaissance et la compréhension des valeurs de la biodiversité doivent être mis en exergue dans tous les manuels d'éducation et d'interprétation des forêts.</p>			
<p><b>Directive 5.2:</b> Les processus nationaux de planification de l'utilisation des terres, les lois forestières, les manuels d'exploitation forestière, etc. doivent tous traiter de manière explicite des questions de conservation de la biodiversité dans les forêts à toutes les échelles spatiales.</p>	<p><b>Action recommandée 5.2.1</b>          Les réglementations et plans relatifs à la foresterie doivent être conformes aux lois et programmes nationaux de conservation de la biodiversité et aux engagements pris dans le cadre des différentes conventions internationales sur l'environnement.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		







**Principe 6: Institutions, régime des forêts et droits d'accès.**


L'atteinte des objectifs de conservation de la biodiversité dans les forêts de production peut être favorisée par de meilleurs mécanismes institutionnels tant au niveau de l'affectation des terres qu'à celui des droits des populations riveraines à l'accès aux ressources et aux terres

<p><b>Directive 6.1:</b> Les agences forestières et de gestion des ressources naturelles doivent être dotées de capacités techniques pour répondre aux besoins de conservation de la biodiversité. Pour ce faire, elles peuvent former ou recruter un personnel spécialisé ou collaborer avec des agences spécialisées dont la compétence en matière de biodiversité est avérée.</p>	<p><b>Action recommandée 6.1.1</b> S'assurer que les agences de gestion forestière et les exploitants forestiers disposent des capacités techniques pour les inventaires et la surveillance de la biodiversité.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 6.1.2</b> Etablir des partenariats entre les responsables de l'aménagement des forêts et les agences spécialisées dotées des compétences techniques nécessaires pour les inventaires et la surveillance de la biodiversité.</p>			
<p><b>Directive 6.2:</b> Les populations locales doivent bénéficier de droits d'utilisation de la biodiversité qui leur permettent de satisfaire leurs besoins économiques et culturels tout en préservant la biodiversité. Un régime et des droits d'utilisation des ressources favorables peuvent s'avérer bénéfiques pour la biodiversité en offrant des incitatifs à la conservation.</p>	<p><b>Action recommandée 6.2.1</b> Définir clairement les limites des zones d'utilisation par les populations locales, des droits d'usage et d'accès au bois, aux produits forestiers non ligneux, au poisson et à la faune.</p>			
	<p><b>Action recommandée 6.2.2</b> Garantir aux populations locales leurs droits d'accès et d'usage traditionnels en les évoquant dans les plans et les politiques de gestion.</p>			

**Principe 7: Les incitatifs**




La société en général profite des mesures de conservation de la biodiversité alors que les coûts de la conservation pèsent principalement sur les gestionnaires locaux des forêts. Des incitatifs devront être offerts à ces gestionnaires pour les encourager à prendre des mesures spéciales en faveur de la biodiversité.





<p><b>Directive 7.1:</b> Les coûts marginaux des mesures de conservation de la biodiversité supportés par les gestionnaires des forêts tropicales de production doivent être compensés par des incitatifs.</p>	<p><b>Action recommandée 7.1.1</b> Rechercher des voies pour offrir des incitatifs aux aménagistes et aux propriétaires des forêts en faveur de la conservation de la biodiversité dans les forêts de production. Ceci peut être sous la forme de paiements des services environnementaux, de fiscalité corrective ou d'autres mesures fiscales.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 7.1.2</b> L'OIBT devrait effectuer une revue des innovations technologiques et des financements disponibles destinés à appuyer la gestion de la biodiversité dans les forêts tropicales de production et diffuser les informations sur les approches réussies dans les pays producteurs de bois tropicaux.</p>			
<p><b>Directive 7.2:</b> La certification forestière volontaire indépendante devrait être présentée comme un incitatif aux gestionnaires des forêts afin qu'ils prennent des mesures spéciales pour conserver la biodiversité forestière.</p>	<p><b>Action recommandée 7.2.1</b> Encourager les mécanismes de certification volontaire qui favorisent la conservation de la biodiversité.</p>			
	<p><b>Action recommandée 7.2.2</b> Encourager les contacts et la communication entre les producteurs et les consommateurs afin de promouvoir le commerce du bois et des produits ligneux issus des forêts où sont appliquées des mesures de conservation de la biodiversité.</p>			





<p><b>Directive 7.3:</b> Les politiques et lois d'utilisation des terres, les subventions et pratiques qui entraînent la dégradation des ressources et nuisent à la biodiversité doivent être combattues ou enrayerées.</p>	<p><b>Action recommandée 7.3.1</b> Procéder à la revue de toutes les politiques, lois et subventions existantes et réviser toutes celles qui ont des incidences fâcheuses sur la biodiversité.</p>			
---	--	---	--	--

**Principe 8: Maintenir des écosystèmes forestiers fonctionnels.**

L'un des objectifs fondamentaux de la gestion des forêts tropicales est de maintenir les fonctions de l'écosystème à l'échelle du peuplement et du paysage. La biodiversité contribue au fonctionnement de l'écosystème et peut améliorer la stabilité de la forêt et permettre l'extraction de volumes constants de bois et d'autres produits.

<p><b>Directive 8.1:</b> Il importe de bien comprendre l'écologie de la forêt en vue de s'assurer que la gestion forestière améliore ou maintient les populations, les espèces et les habitats et maintient les fonctions forestières telles que la pollinisation, la dispersion des graines et le cycle nutritif.</p>	<p><b>Action recommandée 8.1.1</b> Les agences forestières et les organisations commerciales ayant d'importants intérêts forestiers devraient encourager et faciliter la recherche de base sur l'écologie forestière.</p>			
<p><b>Directive 8.2:</b> Les besoins en matière d'écologie et d'habitat des espèces d'importance commerciale et de conservation doivent être compris et traités dans les plans de gestion forestière. Les habitats de nombreuses espèces exigent qu'elles utilisent des espaces différents à diverses périodes de l'année ou à divers moments de leur cycle biologique et compte doit être tenu de ces exigences liées à l'habitat lors du zonage des forêts et de l'élaboration des modèles d'exploitation.</p>	<p><b>Action recommandée 8.2.1</b> Les organisations de conservation doivent être consultées afin de s'assurer que les informations sur les besoins spécifiques des espèces en matière d'habitat sont prises en compte lors de la planification de la gestion forestière.</p>			
	<p><b>Action recommandée 8.2.2</b> Les études sur les besoins des espèces d'importance pour la conservation en matière d'écologie et d'habitat devraient être encouragées et facilitées par les responsables des forêts tropicales de production.</p>			

<p><b>Directive 8.3:</b> Certaines espèces sont fortement interactives ou jouent un rôle clé dans l'écologie des autres espèces ou/et ont une forte influence sur l'écologie générale de la forêt et sur la survie d'autres espèces. Les éléphants, les singes et les espèces qui dispersent le pollen et les graines jouent ce rôle et leur gestion dans les forêts tropicales de production devrait donc faire l'objet d'une attention particulière.</p>	<p><b>Action recommandée 8.3.1</b> Les aménagistes doivent quêter auprès des organisations de conservation les informations sur la présence d'espèces fortement interactives ou significatives dans les zones d'aménagement forestier et prendre de mesures spéciales de protection ou de gestion de ces espèces.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 8.3.2</b> Lors des opérations de suivi, il conviendrait d'accorder une attention spéciale aux espèces fortement interactives et autres espèces clé et d'exploiter les bases de données des organisations de conservation qui fournissent généralement des informations centrales sur le statut et la répartition des espèces.</p>			
<p><b>Directive 8.4:</b> Les parcelles d'habitats abritant des espèces extrêmement diverses ou présentant d'autres valeurs dignes d'être conservées devraient être identifiées dans les forêts tropicales de production et des mesures particulières prises pour assurer le maintien de ces valeurs.</p>	<p><b>Action recommandée 8.4.1</b> Identifier les forêts d'importance pour la conservation dans les zones de production et veiller à ce que les exigences liées à leur gestion soient prises en compte dans le zonage et la planification de la gestion forestière.</p>			
<p><b>Directive 8.5:</b> Les principes de gestion durable des forêts tels qu'énoncés dans les Directives de l'OIBT doivent être appliqués à tout le système forestier y compris à sa biodiversité.</p>	<p><b>Recommandation 8.5.1</b> Utiliser les connaissances écologiques sur les espèces exploitées pour s'assurer que le rythme d'exploitation ne compromet pas la survie d'une population viable de ces espèces dans la forêt tropicale de production.</p>			

<p><b>Directive 8.6:</b> Les feux jouent généralement un rôle important dans l'amélioration ou la réduction de la biodiversité forestière. L'écologie du feu et la sensibilité d'une forêt tropicale de production doivent être compris et les questions de biodiversité incluses dans les mesures de gestion des feux.</p>	<p><b>Action recommandée 8.6.1</b> S'assurer que les connaissances sur l'écologie du feu des forêts et des espèces végétales et animales sont utilisées lors de l'élaboration des plans de gestion. Identifier les zones sujettes au feu dans les plans d'exploitation. Mettre en oeuvre des méthodes d'extraction à très faible impact dans les zones sujettes au feu. Observer les Directives de l'OIBT sur la Gestion du Feu dans les forêts tropicales de production.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 8.6.2</b> Assurer le contrôle continu ou la gestion du feu dans l'unité forestière d'aménagement et les alentours.</p>			
	<p><b>Action recommandée 8.6.3</b> Maintenir des bandes tampons inexploitées autour des zones sujettes au feu.</p>			
	<p><b>Action recommandée 8.6.4</b> L'empiètement de l'agriculture dans les forêts de production accroît le risque d'incendie et doit fermement être découragé.</p>			



#### Encadré 5 : FEUX DES FORETS : PREVENTION ET LUTTE<sup>1</sup>




Les propriétaires terriens répugnent à appliquer des systèmes d'utilisation des terres basés sur la foresterie en raison du risque d'incendie accidentel dans les zones de forêt tropicale. D'où la prédominance de l'élevage extensif et de l'agriculture sur brûlis sur l'agroforesterie ou la gestion forestière durable. A titre d'illustration, un incendie de forêt sur deux en Amazonie se déclenche accidentellement dans un champ voisin. Le feu appauvrit la forêt et accroît les risques de nouveaux feux, initiant un cercle vicieux. Les feux de forêt entraînent des pertes économiques en termes de bois, de gibier, de matériau pour la construction, de plantes médicinales, de fruits et autres produits non ligneux. Ils peuvent également se révéler nocifs pour la société en causant des maladies respiratoires, des arrêts de la fourniture d'énergie et la fermeture des aéroports. Par conséquent, les incendies contribuent au réchauffement planétaire en libérant d'importants volumes de carbone dans l'atmosphère. Les effets négatifs des incendies accidentels peuvent être mieux combattus par les actions ci-après:

- Tester et améliorer les techniques et les accords sociaux préexistants visant à réduire les risques d'incendie et les dégâts. Encourager la mise sur pied et la mise en oeuvre de la gestion communautaire des feux, ce qui assurerait une répartition plus équitable des coûts et bénéfices des investissements liés à la prévention et à la lutte contre les feux. Etudier plus avant les causes de l'inflammabilité des forêts, ce qui fournirait une base pour des systèmes régionaux d'alerte rapide.
- Quantifier les pertes économiques dues aux feux peut servir de moyen de pression en vue d'une adoption accrue de mesures de prévention et de lutte contre les feux.
- Proposer des mécanismes visant à harmoniser des politiques publiques contradictoires, ce qui favoriserait l'adoption de schémas de développement moins sujets aux feux.
- Inclure les mesures de prévention et de lutte contre les feux dans les crédits à l'agriculture, les programmes de subvention et d'incitation.
- Elaborer des programmes de formation pour les vulgarisateurs qui enseigneront aux organisations communautaires les approches intégrées à l'agriculture, à la gestion forestière et l'utilisation prudente du feu.





<sup>1</sup> Voir également les Directives de l'OIBT sur la Gestion des feux dans les forêts tropicales (OIBT, 1997)




**Principe 9: Planification de la gestion et biodiversité**

Une gestion forestière bien équilibrée respecte la biodiversité et le milieu physique, même si toutes les interventions effectuées pendant l'aménagement auront des impacts sur la biodiversité. Le processus de planification de la gestion est essentiel pour déterminer le degré de modification de la biodiversité tolérable et pour fixer des objectifs de conservation de la biodiversité. Le plan de gestion définit l'équilibre entre les besoins des différents intervenants. La planification de la gestion devrait donc s'inspirer et intégrer toutes les connaissances locales et scientifiques disponibles sur les écosystèmes forestiers et leurs biodiversités.




<p><b>Directive 9.1:</b> Les besoins de la biodiversité doivent être traités à toutes les étapes de l'élaboration d'un plan de gestion forestière – de la délimitation des unités d'aménagement, aux inventaires préalables à l'exploitation, aux traitements sylvicoles et aux traitements post exploitation..</p>	<p><b>Action recommandée 9.1.1</b> Les plans de gestion des forêts, les manuels d'exploitation, les codes de conduite, les directives sur l'exploitation à impact réduit, etc. doivent tous comporter des dispositions claires sur la conservation de la biodiversité.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 9.1.2</b> Les agences forestières devraient communiquer aux aménagistes des informations sur les populations, les espèces et les habitats d'importance pour la conservation et sur les meilleures pratiques pour leur conservation.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
<p><b>Directive 9.2:</b> Les plans forestiers devraient comprendre des informations sur la présence et le statut des plantes, des animaux et des habitats d'une importance particulière pour la conservation; la collecte de ces informations peut exiger une collaboration avec les musées, les herbiers, les agences et les ONG environnementales. Les connaissances traditionnelles des populations locales sur la biodiversité devraient être consultées lors de l'élaboration des plans.</p>	<p><b>Action recommandée 9.2.1</b> Des études écologiques de base, des inventaires des espèces et des mesures de contrôle telles que les placettes d'échantillonnage permanents doivent être réalisés en appui à la gestion forestière et les informations recueillies utilisées pour adapter les pratiques de gestion et les cadrer aux objectifs de biodiversité.</p>			







	<p><b>Action recommandée 9.2.2</b>                  Identifier les caractéristiques de la biodiversité qui sont précieuses pour les communautés locales – arbre à résine, sites sacrés, plantes médicinales, etc., et s’assurer que la gestion forestière n’a pas d’incidence négative sur elles.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.2.3</b>                  En ce qui concerne certaines espèces d’arbre soumises à de fortes pressions, il conviendrait peut-être de créer des zones de conservation génétique afin de préserver les variations intraspécifiques.</p>			
<p><b>Directive 9.3:</b> Les objectifs de conservation de la biodiversité pour chaque zone forestière sous aménagement doivent être clairement définies et des objectifs mesurables fixés. Ces derniers doivent refléter les valeurs de tous les intervenants, y compris des communautés locales.</p>	<p><b>Action recommandée 9.3.1.</b>                  Les objectifs de biodiversité de toutes les forêts tropicales de production doivent être inclus dans le cadre de suivi et d’évaluation de l’unité d’aménagement. La gestion peut être adaptée pour garantir l’atteinte de ces objectifs.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.3.2</b>                  Au cas où les communautés locales ont des droits ou utilisent les forêts aménagées, elles doivent être impliquées dans le contrôle des valeurs de biodiversité.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		

<p><b>Directive 9.4:</b> Les plans d'exploitation, y compris les cartes typologiques dans le milieu environnemental doivent comprendre des données sur les populations.</p>	<p><b>Action recommandée 9.4.1</b> Les inventaires pré exploitation (cartes typologiques, etc.) doivent identifier et cartographier les espèces et les assemblages d'espèces d'importance pour la conservation, tels que les arbres de nidification et fruitiers, et d'autres valeurs de biodiversité importantes.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.4.2</b> Les habitats spéciaux tels que les petites zones humides, les sources d'eau en saison sèche, les parcelles d'habitats rares, les terres salines, les routes migratoires, etc. doivent être soigneusement protégés. De nombreuses espèces végétales et animales rares sont confinées dans des sites très spécifiques et elles doivent être identifiées pendant les inventaires pré exploitation et soumises à une protection spéciale.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.4.3</b> Des biologistes de terrain assistés par des para-taxonomistes devraient être employés pour appuyer les aménagistes dans le mesurage et le contrôle de la biodiversité forestière.</p>			



<p><b>Directive 9.5:</b> Des méthodes d'exploitation à faible impact devraient être utilisées dans les forêts tropicales de production, une attention particulière étant accordée aux zones réputées abriter des caractéristiques de biodiversité d'importance pour la conservation.</p>	<p><b>Action recommandée 9.5.1</b> Les impacts des infrastructures forestières, en particulier des pistes de débardage, doivent être minimisés par une planification minutieuse et des débusqueuses à roues devraient être utilisées si possible. Les lames des bulldozers et des débusqueuses doivent être levées lors de l'ouverture de la voie d'accès au peuplement ou lors du halage des grumes hors de la forêt. L'abattage directionnel doit être utilisé pour protéger le peuplement résiduel.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 9.5.2</b> Appliquer avec prudence les traitements pré et post extraction tels que la coupe des plantes grimpantes et la coupe de dégagement qui peuvent avoir des impacts négatifs sur certaines espèces végétales et animales. S'assurer que ces opérations sont pleinement justifiées pour des types de forêt individuels du point de vue de la sécurité de l'ouvrier, de la protection des futurs arbres de récolte et de la croissance et de la productivité accrues.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.5.3</b> Des zones tampons de protection devraient être créées le long des cours d'eau et leur taille doit être proportionnelle à celle du cours d'eau et adaptée à la topographie des lieux.</p>			



	<p><b>Action recommandée 9.5.4</b> L'impact potentiel de tous les traitements sylvicoles sur la biodiversité doit être étudié – à titre d'exemple, les arbres sans valeur commerciale ou difformés peuvent avoir des valeurs de biodiversité et ne doivent pas être systématiquement arrachés. Un équilibre doit être trouvé entre les mesures d'amélioration des peuplements et le maintien de la biodiversité dans les forêts.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
<p><b>Directive 9.6:</b> Les arbres creux doivent être maintenus car ils continueront de servir de sources de graines, d'important habitat pour un grand nombre d'espèces animales et ils ont généralement peu de valeur commerciale.</p>	<p><b>Action recommandée 9.6.1</b> Vérifier si les arbres sont creux avant l'abattage et éviter d'abattre les arbres creux à moins qu'ils n'aient une grande valeur commerciale.</p>			
<p><b>Directive 9.7:</b> Il conviendrait de réduire au minimum les prélèvements inutiles de nutriments dans les écosystèmes forestiers.</p>	<p><b>Action recommandée 9.7.1</b> Les grumes peuvent être écorcées dans la forêt et les débris laissés sur place pour accroître les nutriments du sol et les matières organiques, à condition seulement que cela n'expose pas les grumes aux attaques d'insectes qui réduiraient leur valeur commerciale.</p>			
<p><b>Directive 9.8:</b> L'exploitation forestière sélective peut atteindre une intensité telle qu'elle menace la viabilité des populations d'espèces commerciales et réduit leur variabilité génétique. Des mesures spéciales devront être prises pour protéger les populations et, au sein des espèces, la variabilité des essences les plus précieuses.</p>	<p><b>Action recommandée 9.8.1</b> Le maintien de différentes classes d'âge et surtout d'une population viable des essences forestières les plus prisées sur le marché devrait faire l'objet de l'attention particulière des aménagistes. Si possible et quand le commande la stratégie de régénération des essences cibles, les opérations forestières doivent être programmées au moment de la production des graines.</p>			





#### Encadré 6 : EXPLOITATION FORESTIERE A FAIBLE IMPACT (EFI)

L'on sait depuis des décennies que les forêts résiduelles subissent d'importants "dommages collatéraux" lors de l'abattage et de l'extraction des arbres : d'une manière générale, près de 25 à 75 % des arbres des forêts exploitées sont endommagés ou détruits. Les dégâts dépendent de la forme du paysage et de l'intensité des opérations forestières. La mortalité élevée des vestiges d'arbres et les dégâts du sol dus à la perturbation et au tassement peuvent persister de nombreuses années après l'opération. Il est largement possible d'améliorer les méthodes hasardeuses d'abattage des arbres. De plus en plus, les études se sont axées sur l'EFI et ont conclu qu'elle pouvait réduire de moitié les dégâts causés par les opérations forestières, notamment celles à faibles intensités, en réduisant principalement la mortalité par une meilleure planification du débusquage. De nombreuses études ont mis à jour des tendances similaires, soulignant la réduction de moitié du nombre d'arbres endommagés au moment de l'abattage et relevant que la planification des opérations (y compris la coupe des plantes grimpanes 2 ans avant l'opération et l'abattage directionnel) accroîtrait également les potentielles récoltes à venir de la société forestière ainsi que les marges bénéficiaires en raison d'une plus grande efficacité. Les différentes composantes de l'EFI sont:

- Toutes les activités d'extraction doivent être bien planifiées et les plans acceptés. Il s'agit du plan de l'UFA, des cartes typologiques, des routes, des passages de cours d'eau, des aires de chargement, des pistes de débusquage et de la location des camps pour minimiser les dégâts, c'est-à-dire éviter les zones à écologie fragile et les réserves de biodiversité.
- L'abattage directionnel doit être utilisé autant que possible pour réduire l'étendue des trouées, protéger les futurs arbres de récolte, et promouvoir le débusquage directionnel afin d'éviter des dégâts supplémentaires.
- Les cartes typologiques représentent une forme plus spécialisée d'inventaire de la biodiversité et leur optimisation et utilisation constituent un engagement majeur en faveur d'une exploitation forestière rationnelle. L'idéal serait qu'elles aillent de pair avec des procédures saines d'allocation des rendements, le contrôle de la répartition spatiale des opérations et l'indication des arbres et/ou sites à protéger.
- Les pistes de débusquage en particulier doivent être planifiées à l'aide de cartes typologiques et des informations qu'elles contiennent afin d'éviter des impacts supplémentaires.
- La longueur des pistes de débusquage doit être réduite et le volume à prélever limité pour éviter un impact excessif. Les pistes de débusquage ne doivent pas passer par des pentes escarpées et, en restant autant que possible sur les chemins de crête, des treuils et des câbles doivent être utilisés pour le débusquage.
- L'extraction doit être programmée pendant les saisons sèches (dans les forêts humides), mais être évitée pendant les saisons très sèches dans les forêts hautement sujettes aux feux.
- Les activités de construction des routes, de débusquage et d'abattage doivent protéger les zones tampons des ruisseaux et des fleuves en application des réglementations régionales et/ou des conventions sur la conservation.

Des manuels opérationnels sur l'EFI en matière de gestion forestière ont été élaborés dans de nombreux pays et régions et un compte-rendu général de l'EFI a été publié par la FAO et ils devraient être consultés.



	<p><b>Action recommandée 9.8.2</b>                  Certaines essences commerciales de valeur n'ont pas une répartition régulière par classe d'âge et les besoins spéciaux d'aménagement de ces essences doivent être traités par les agences spécialisées.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
<p><b>Directive 9.9:</b> La perturbation de la voûte forestière peut s'avérer déterminante en permettant la régénération des espèces héliophiles mais on devrait rechercher l'équilibre entre celle-ci et le maintien de la connectivité des cimes, la réduction de l'exposition du sol à la pluie et au soleil et la réduction du risque de feu</p>	<p><b>Action recommandée 9.9.1</b>                  S'assurer que les questions liées à la conservation de la biodiversité sont pris en compte dans les décisions portant sur le degré d'ouverture de la voûte forestière résultant de l'exploitation.</p>			
<p><b>Directive 9.10:</b> Les opérations d'exploitation forestières faciliteront généralement l'arrivée et encourageront la propagation des espèces envahissantes. Par conséquent, des mesures doivent être prises pour réduire au minimum ce risque.</p>	<p><b>Action recommandée 9.10.1</b>                  Eviter l'introduction délibérée d'espèces qui peuvent être envahissantes et prendre des mesures rapides pour éliminer les populations d'espèces envahissantes qui peuvent s'être établies.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.10.2</b>                  Dans les zones où les espèces envahissantes constituent un danger, des mesures spéciales doivent être prises pour éviter le mouvement des graines et des propagules, par exemple : laver les chaussures, le matériel et les véhicules. Utiliser des semences sans adventices et le terreau stérilisé pour éviter l'introduction accidentelle des espèces envahissantes.</p>			



### Encadré 7 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Quand les forêts sont perturbées, elles peuvent être envahies par des espèces végétales et animales indésirables. Cette situation devient de plus en plus préoccupante aujourd'hui en raison de l'interconnexion et de la rapidité des systèmes de transport mondiaux. Les graines et autres propagules des plantes sont transportées dans le sol, avec d'autres plantes ou animaux, sur les chaussures ou sur les pneus des véhicules, etc. Certaines de ces espèces peuvent ne pas avoir de prédateurs naturels dans leur nouvel habitat et supplanter les espèces locales, devenant ainsi nuisibles. Les espèces végétales exotiques envahissantes sont, entre autres, les champignons, les plantes herbacées, les arbustes et les arbres. Les changements climatiques devraient pousser certaines espèces à se comporter comme des espèces envahissantes dans des zones où elles ont existé pendant de longues années à l'état bénin.




D'une manière générale, les espèces exotiques envahissantes sont considérées comme l'un des périls les plus importants qui menacent la conservation de la biodiversité. Elles représentent déjà le problème le plus grave sur plusieurs îles. Par le passé, les forêts tropicales étaient généralement denses et fermées et difficilement accessibles par les espèces exotiques. Aujourd'hui le problème se pose avec davantage d'acuité en raison de la fragmentation accrue et des dégâts dus aux coupes et, dans certains cas, de la fréquence croissante des feux. Les aménagistes et les agences de conservation doivent être conscients des risques que constituent les espèces exotiques envahissantes et être prêts à réagir rapidement si elles sont détectées.

Certaines essences volontairement introduites dans de nouvelles parties du globe dans le cadre de programmes de plantation et d'agroforesterie peuvent devenir envahissantes. L'*Azadirachta indica*, le *Cedrela odorata* et le *Leucaena leucocephala* sont des arbres d'une très grande utilité, précieux et activement plantés dans certaines régions qui, dans certaines situations, deviennent cependant nuisibles, causant ainsi de graves dommages économiques. L'*Acacia mangium* est devenu une espèce envahissante agressive dans certaines zones d'Asie du Sud Est où il est planté alors qu'ailleurs, il ne se propage pas hors des plantations.



Le *Chromola odorata* et le *Mikania cordata* peuvent devenir des fléaux persistants dans une forêt perturbée, en dominant les banques de semences du sol. Ils profitent de l'absence de prédateurs ayant évolué conjointement et sont encouragés par les feux à répétition. Ils constituent un danger pour la biodiversité dans une forêt exploitée.

Certaines de ces espèces envahissantes empêchent la régénération des espèces indigènes et pourraient devenir dominantes au point de pousser à des investissements significatifs dans la régénération forestière. L'éradication des espèces exotiques établies coûte largement plus cher que la prise de mesures pour les éviter. La prévention devrait se concentrer sur la limitation du transfert depuis des « zones infectées » des propagules, par exemple, par les chenilles et les roues des camions et en évitant d'utiliser des terres ou des pots non stérilisés provenant d'autres lieux ou utilisés pour d'autres espèces.



<p><b>Directive 9.11:</b> La chasse et la cueillette dans les forêts de production devraient être réglementées. Bien que la chasse et la cueillette pour des besoins de subsistance puissent être tolérées, ces activités entreprises à grande échelle à des fins commerciales devraient être interdites ainsi que le transport de la viande de brousse, etc. sur les grumiers.</p>	<p><b>Action recommandée 9.11.1</b> La chasse et la cueillette à des fins de subsistance devraient être surveillées et tolérées à des niveaux raisonnables. Des mesures pour réglementer la chasse et la collecte de PFNL à des fins commerciales devraient être mises en place. Ces activités commerciales ne devraient être permises qu'en cas d'existence d'une instance à même de fixer des niveaux de récolte durables et réguler l'exploitation. Les aménagistes devraient appuyer les mesures visant à empêcher le prélèvement et le transport de la viande de brousse et des PFNL dans les forêts qu'ils aménagent.</p>	<p>Principal responsable</p> 		
<p><b>Directive 9.12:</b> Les opérations d'exploitation forestières peuvent modifier l'habitat ou changer la distribution de certaines espèces qui constituent d'importantes ressources pour les populations locales. L'exploitation peut accroître les risques de conflits entre les populations et la faune, par exemple les éléphants et les grands singes. Les responsables de l'aménagement des forêts peuvent être amenés à prendre des mesures spéciales pour atténuer ces conflits.</p>	<p><b>Action recommandée 9.12.1</b> Les plans d'aménagement devraient prévenir les potentiels conflits avec la faune consécutifs aux activités forestières et comporter des mesures d'atténuation des risques-les animaux dangereux ou pilleurs de cultures devraient être contrôlés.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.12.2</b> Les exploitants forestiers industriels doivent fournir à leurs employés de la viande d'élevage ou du poisson produit de manière durable afin de réduire la demande de viande de brousse.</p>			

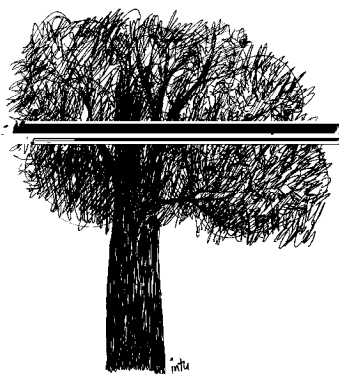


<p><b>Directive 9.13:</b> Les menaces potentielles et émergentes pour la biodiversité doivent être prévues et des plans d'urgence élaborés pour s'assurer que les mesures techniques appropriées sont rapidement prises le cas échéant.</p>	<p><b>Action recommandée 9.13.1</b>                  Evaluer les menaces potentielles sur la biodiversité et élaborer des plans d'action pour y faire face. S'assurer que tous les acteurs sont informés de leurs rôles quant à la mise en œuvre de ces plans et qu'ils reçoivent, si nécessaire, une formation appropriée.</p>			
	<p><b>Action recommandée 9.13.2</b>                  S'assurer de l'existence de voies de communication clairement définies pour véhiculer les réactions de la direction face aux nouveaux dangers sur la biodiversité.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		

## Encadré 8 : LA CHASSE EN FORET TROPICALE HUMIDE




Les espèces vertébrées des forêts tropicales, sources de protéines et de revenus pour les populations rurales, ont une très grande importance socio-économique. Toutefois, la chasse excessive à travers des tropiques humides provoque l'extinction locale des nombreuses espèces. Ces extinctions sont imputées à la destruction de la forêt, à la commercialisation accrue et à la croissance démographique en Afrique, en Asie et en Amérique Latine. L'accès accru des chasseurs aux forêts reculées grâce à la construction des routes, qui est surtout le fait des industries extractives telles que l'exploitation forestière, contribue également à la surexploitation de la viande de brousse. La chasse et le commerce de la faune s'ajoutent à d'autres sources d'aliments et de revenus. En règle générale, les communautés rurales consomment plus de viande de brousse que les populations urbaines, en raison soit de la disponibilité, soit des préférences. En conséquence, des substituts acceptables et/ou un accroissement de leurs revenus peuvent en théorie faire reculer la chasse non durable. Il est également évident que les solutions préconisées doivent, pour réussir, passer par des approches pluridisciplinaires et une collaboration à tous les niveaux, avec l'implication des populations locales, des gouvernements, des scientifiques et des sociétés forestières. A titre d'exemple, le secteur privé peut jouer un rôle important dans la conservation de la faune, à travers les partenariats entre les secteurs public et privé ou des entreprises et des opérations purement privées, notamment par la fourniture des ressources financières et techniques dans des domaines où le gouvernement est peu présent. Dans une grande concession forestière au Congo, un programme d'éducation a permis au personnel de la société forestière de créer des zones interdites à la chasse, d'imposer des restrictions au transport de la faune et de trouver des sources alternatives de protéines accessibles pour les employés et leurs familles. Dans des domaines privés en Amazonie Brésilienne, les partenariats entre les sociétés forestières et les ONG ont permis de créer un programme de surveillance de la faune. Les actions prioritaires visant à réduire l'utilisation de la viande de brousse sont les suivantes :

- La promotion de la coopération interministérielle et interinstitutionnelle dans le secteur public
  - L'évaluation du degré de dépendance des communautés locales envers la viande de brousse et la recherche de solutions appropriées
  - L'identification des principales causes du commerce de la viande de brousse à l'échelle nationale et internationale et l'accroissement de l'accès des consommateurs aux sources de viande d'élevage
  - L'implication des *populations locales et du secteur privé dans les programmes d'enseignement et les processus de prise de décisions*
  - L'interdiction de l'utilisation des collets en fil métallique et des armes à feu de gros calibre
  - La création des zones de chasse par un processus participatif, y compris le contrôle de ces zones avec l'aide des communautés locales et des sociétés privées
  - L'application de la loi, en particulier l'application de façon effective de l'interdiction de la chasse des espèces vulnérables
  - La sensibilisation accrue à l'effet d'éduquer les chasseurs, les commerçants ainsi que les consommateurs sur les implications pour la durabilité de la biodiversité et des moyens ruraux de subsistance
- Le renforcement des capacités locales et de la bonne gouvernance en vue de la mise en œuvre efficace des actions susmentionnées.







**Principe 10 : Rôle des Plantations dans la Conservation de la Biodiversité**

La proportion du domaine des forêts tropicales de production qui se trouvent dans des plantations aménagées de manière intensive s'accroît rapidement. Quand ces plantations remplacent la forêt naturelle, elles représentent une menace pour la biodiversité. Toutefois, les plantations peuvent être aménagées d'une manière propre à favoriser la biodiversité, à la fois dans la zone de plantation et dans les zones de forêt naturelle qui sont conservées dans la matrice de plantation. Dans ces situations, les plantations offrent une opportunité pour le maintien de la biodiversité sur le long terme.

<p><b>Directive 10.1</b> Les plantations ne devraient pas être créées dans des zones de forêt naturelle comportant d'importants éléments de biodiversité, ou dans d'autres aires d'habitat naturel telles que des marécages ou des prairies présentant un intérêt pour la conservation.</p>	<p><b>Action recommandée 10.1.1</b> Les potentielles zones de plantation devraient faire l'objet d'une étude en vue de déterminer si elles recèlent des éléments de biodiversité d'un intérêt particulier. Si on en trouve, alors les plans de plantation doivent être adaptés pour s'assurer que ces zones ou éléments sont protégés.</p>	<p><b>Principal responsable</b></p> 		
	<p><b>Action recommandée 10.1.2</b> Les forêts à haute valeur de Conservation définies suivant les critères convenus de biodiversité devraient bénéficier d'une protection spéciale quand elles se trouvent à proximité des plantations.</p>			
<p><b>Directive 10.2</b> Les plantations forestières de grande taille peuvent fournir une matrice à l'intérieur de laquelle des parcelles de forêt présentant un grand intérêt pour la conservation peuvent être protégées. La société responsable de la plantation doit généralement disposer des ressources et des infrastructures pour rendre cette protection efficace</p>	<p><b>Action recommandée 10.2.1</b> Les plans des plantations de grande taille doivent protéger les zones réservées de forêt naturelle représentative et des forêts présentant un grand intérêt pour la conservation au sein du domaine de la plantation. Les habitats naturels doivent être maintenus le long des cours d'eau.</p>			



<p><b>Directive 10.3</b>  <i>Les plantations peuvent offrir des conditions pour la persistance des espèces et les regroupements d'espèces présentant un intérêt pour la conservation.</i></p>	<p><b>Action recommandée 10.3.1</b>                  Aménager les plantations d'une manière qui permette aux plantes indigènes de coloniser et de persister. Allonger la durée des rotations des coupes là où elle est économiquement viable étant donné que cela favorise la biodiversité au sein du peuplement.</p>			
<p><b>Directive 10.4</b>  <i>L'aménagement qui favorise les processus naturels et les espèces indigènes peut améliorer les conditions du sol et fournir d'autres avantages écologiques qui favoriseront la productivité et la résistance de la plantation</i></p>	<p><b>Action recommandée 10.4.1</b>                  Réduire au maximum l'usage des pesticides et des herbicides partout où il est possible de le faire</p>	<p><b>Principale Responsabilité</b></p> 		
<p><b>Directive 10.5</b> <i>Utiliser, quand c'est économiquement viable, les espèces d'arbres indigènes ou les plantations plurispécifiques dans le but d'améliorer la valeur de biodiversité de la plantation. Quand on doit utiliser des essences exotiques, choisir celles qui fournissent le meilleur habitat pour la biodiversité indigène.</i></p>	<p><b>Action recommandée 10.5.1</b>                  Choisir des espèces ou des mélanges d'espèces pour les plantations fournissant un habitat pour la biodiversité indigène</p>			
<p><b>Directive 10.6:</b> <i>Prendre des mesures pour s'assurer que la foresterie de plantation ne facilite pas l'introduction d'espèces envahissantes qui pourraient affecter négativement les plantations et les forêts aménagées ou les forêts naturelles voisines.</i></p>	<p><b>Action recommandée 10.6.1</b>                  Réduire au maximum les risques d'introduction et de dissémination d'essences étrangères qui peuvent devenir envahissantes. Faire attention lors du choix et de l'essai de toutes les nouvelles espèces ou variétés destinées aux plantations</p>			

## Obstacles à l'adoption des Directives et à la création d'un cadre propice

La biodiversité est appréciée différemment aux échelles locale et planétaire. C'est la principale raison pour laquelle il est difficile d'adapter la gestion forestière au niveau local afin qu'elle réponde aux besoins globaux de conservation de la biodiversité. La biodiversité présente un intérêt pour la société en général sur plusieurs plans et c'est ainsi que les avantages de la conservation atteignent un large éventail de parties prenantes nationales et mondiales et non uniquement les responsables locaux des forêts et les populations locales. Toutefois, la majeure partie des coûts de la conservation de la biodiversité doit être supportée par la société ou l'individu qui aménage la forêt. La biodiversité est donc un « bien public » et, en fin de compte, le public doit supporter le coût de sa conservation soit directement soit en votant des lois qui obligent tous les gestionnaires de forêt à adopter des mesures en faveur de leur conservation. Quand ces lois sont uniformément appliquées, les conditions deviennent les mêmes pour tous et les coûts de la conservation de la biodiversité sont incorporés dans le coût des produits forestiers.

Malheureusement, les subventions et les incitations fiscales visant à encourager la conservation de la biodiversité ne sont toujours pas opérationnelles dans les forêts tropicales de production. Des mesures juridiques destinées à protéger la biodiversité existent bien dans de nombreux pays mais les lois sont souvent inadaptées et régulièrement bafouées. Les récentes informations rendues publiques sur l'ampleur des activités forestières illégales et les faiblesses de la gouvernance dans le secteur forestier tant dans les régions tropicales que tempérées est un indicateur de la gravité du problème.

Il existe également des raisons plus directes au fait que les valeurs de biodiversité soient mal maintenues dans les forêts tropicales de production. Les responsables des forêts sont rarement dotés des compétences requises pour gérer la biodiversité. Dans certaines régions, le nombre et le niveau d'expertise des forestiers de terrain a baissé au cours des dernières années et le personnel doté des compétences en taxonomie indispensables pour l'évaluation et la surveillance de la biodiversité n'est pas disponible. Beaucoup d'exploitants forestiers ne se préoccupent que de la production du bois – qui constitue leur unique source de revenus – et bien que leurs plans d'aménagement contiennent des références à la biodiversité, rien ne les incite à mettre en application ces dispositions de leurs plans. En outre, les organismes gouvernementaux en charge de la réglementation disposent rarement des ressources ou de l'expertise pour veiller au respect des engagements pris en matière de biodiversité. De nombreuses opérations forestières sont sous-traitées et les entrepreneurs sont payés par unité de production – les incitatifs sont tels que tout ce qui leur importe c'est d'amener le bois à l'entrée de l'usine.

Le scepticisme qui a entouré l'idée de la conservation de la biodiversité dans les forêts aménagées a également suscité des problèmes. En effet, en dépit des preuves abondantes figurant dans des études telles que celles mentionnées dans la section 3 du présent rapport (Encadré 4 : Principales Nouvelles Sources d'Information), certaines ONG environnementales ne croient tout simplement pas que l'exploitation forestière pourrait un jour générer des bénéfices pour la biodiversité – elles pensent plutôt que les coûts supplémentaires à engager pour parvenir à la conservation de la biodiversité rendraient l'aménagement des forêts naturelles non économique. D'autres ne font tout simplement pas confiance aux exploitants forestiers. Ce scepticisme a poussé la Banque mondiale à adopter en 1992 une Politique forestière controversée qui, pour un grand nombre, a eu un « effet dissuasif » sur les investissements internationaux en appui à l'aménagement durable des forêts dans les années 90. La nouvelle Politique Forestière 2003 de cette Institution rajuste le tir et devrait encourager des investissements accrus dans les activités d'aménagement des forêts, sous réserve du respect strict de certaines mesures de sauvegarde.

L'autre problème qui apparaît de plus en plus comme un obstacle aux investissements dans l'aménagement durable des forêts est la baisse de la rentabilité des bois tropicaux. En effet, la surexploitation par le passé du bois dans plusieurs zones forestières tropicales a épuisé cette ressource, alors que les infrastructures de transformation sont encore en place et suscitent une demande en matières

premières. Les sociétés forestières ont de solides motivations pour poursuivre la surexploitation en vue de maintenir leurs usines en activité. Etant donné que les approvisionnements en bois provenant de ces zones tropicales surexploitées accessibles ont baissé et que celles des régions tempérées et boréales deviennent plus compétitives, il devient de plus en plus difficile de tirer profit des bois tropicaux. La volonté d'investir dans l'aménagement à long terme de la biodiversité ou même de maintenir les futures productions de bois est en train de faiblir.

Bien qu'on ait enregistré du succès dans la mise en œuvre de l'exploitation à impact réduit dans certaines zones, l'assimilation de ces techniques est décevante en général. La perspective de la certification a poussé certains exploitants forestiers à introduire des mesures destinées à soutenir la biodiversité, mais dans d'autres cas, ces sociétés qui prétendaient à la certification ont essuyé des critiques venant des groupes environnementaux et des médias. Les sociétés qui poursuivent tranquillement leurs activités comme d'habitude ont souvent échappé à ces critiques. Le résultat a été que certaines des sociétés les plus respectueuses de l'environnement et progressistes se sont attirées le mépris du public et les sociétés moins responsables n'ont pas été inquiétées.

## **Compétences, capacités et formation**

La gestion réussie de la biodiversité dans les forêts tropicales de production exige des compétences auxquelles on n'accorde plus une grande importance dans la formation dispensée dans les écoles forestières. Il en résulte que les agences de gestion des forêts et les sociétés commerciales éprouvent des difficultés à recruter le personnel dont elles ont besoin pour mettre en œuvre les mesures visant à maintenir les valeurs de biodiversité. Les mesures d'encouragement et les structures de récompense pour les compétences taxonomiques et écologiques sont insuffisantes. C'est à cet effet qu'on entend très souvent parler de situation où on ne trouve sur le terrain qu'une poignée de taxonomistes dans un pays possédant des forêts à haute valeur de biodiversité. Certaines agences et sociétés forestières se sont assurées les services de spécialistes de la biodiversité venant des musées et des herbiers, mais ces derniers sont pe

## Perspectives

L'application des présentes Directives passera par la disponibilité des spécialistes et des incitations financières aux niveaux national et de l'unité forestière d'aménagement. Des subventions, des paiements environnementaux et/ou des allègements fiscaux devront être appliqués dans les pays tropicaux producteurs. La communauté internationale a un rôle à jouer en appuyant les programmes pilotes, en finançant la conservation des espèces menacées à l'échelle planétaire et en transférant la technologie aux pays producteurs tropicaux.

De nombreuses agences internationales sont intéressées par la conservation de la biodiversité et bon nombre auront un rôle à jouer en s'assurant que le contenu des présentes Directives est mis en pratique. Plusieurs de ces agences ont contribué à l'élaboration de ces Directives qui elles-mêmes s'inspirent des travaux de la Convention sur la Diversité Biologique, du CIFOR et d'autres agences spécialisées en matière de biodiversité.

Plusieurs catégories de forêts ont des rôles différents mais complémentaires à jouer dans la réalisation de la conservation de la biodiversité, de même que plusieurs agences internationales et nationales. L'expertise nécessaire pour le faire est éparpillée dans de multiples institutions publiques et privées. Les organismes de recherche et d'exploitation doivent apporter leur contribution. De nouveaux partenariats et de nouvelles alliances seront nécessaires. Quelques unes des institutions les plus intéressantes dans ce domaine sont allées où les ONG internationales de conservation ont travaillé en étroite collaboration avec des concessionnaires forestiers et des propriétaires de forêts privées pour les aider à améliorer leur gestion de la biodiversité.

Plusieurs pays possédant des forêts tropicales de production disposent aujourd'hui de Stratégies sur la Biodiversité et de Plans d'Action nationaux (SBPAN) ainsi que des Programmes Forestiers Nationaux (PFN). Les liens entre ces deux cadres de planification ne sont pas souvent aussi bons qu'ils devraient l'être. En effet, la conservation de la biodiversité dans les forêts de production s'inscrit à mi chemin entre les SBPAN et les PFN. Cette situation est symptomatique du fait que les questions environnementales et forestières sont souvent traitées par des agences différentes. Une plus grande collaboration entre les agences est donc nécessaire. L' Evaluation des Ressources Forestières de la FAO pour l'année 2005 comprendra la biodiversité, ce qui offrira une opportunité de réunir à l'échelle planétaire des informations provenant à la fois des aires protégées et des forêts aménagées.

Etant donné que la majeure partie des fibres ligneuses mondiales est produite dans des plantations et que les forêts naturelles restantes sont progressivement valorisées pour leurs fonctions environnementales, il est probable que la conservation de la biodiversité deviendra à l'avenir un élément de plus en plus dominant de l'aménagement forestier sous les tropiques. C'est déjà le cas dans beaucoup de pays tempérés et boréaux.

L'OIBT pourrait jouer un rôle capital dans le processus de réconciliation des objectifs de biodiversité et de production dans les forêts tropicales. Elle réunit, en effet, les aménagistes de plusieurs des plus importantes forêts tropicales de la planète et est déjà fortement engagée dans l'appui des aires protégées. Elle pourrait beaucoup apporter à l'échange d'informations et de technologies ainsi qu'à la formation des partenariats qui seront nécessaires pour que les présentes Directives aient l'impact désiré.



## Ouvrages à consulter

- Alder, D, F. Oavika, M. Sanchez, J.M. Silva, P. Van der Hout; H.L. Wright. 2002. A comparison of species growth rates from four moist tropical forest regions using increment-size ordination. *International Forestry Review* 4(3):196-205A
- Bullock. J.M., Kenward, R.E. & Hails, R.S. 2002. *Dispersal ecology*. Blackwell, Oxford, UK.
- Carter J. 1996. *Recent approaches to participatory forest resource assessment*. Overseas Development Institute, London, UK.
- Cooney, R. 2004. The precautionary principle in biodiversity conservation and natural resource management: an issues paper for policy-makers, researchers and practitioners. IUCN Policy and global change series. No. 2. IUCN, Gland <http://www.eldis.org/static/DOC18176.htm>
- Cronk, Q.C.B & J.L. Fuller, 1994. *Invasive plants: the threat to natural ecosystems worldwide*. A WWF handbook. Chapman and Hall, London, UK.
- Curran, L.M., Trigg, S.N., McDonald, A.K., Astiani, D., Hardiono, Y.M., Siregar, P., Caniago, I. & Kasischke, E. 2004. Lowland forest loss in protected areas of Indonesian Borneo. *Science* 303: 1000-1003.
- Diamond, J.M. 1975. The island dilemma: lessons of modern biogeography studies for the design of nature reserves. *Biological Conservation* 7: 129-146.
- Dykstra, D. P. & R. Heinrich (eds.). 1996. *Forestry codes of practice: contributing to environmentally sound forest operations*. FAO Forestry Paper 133. FAO, Rome. 134pp.
- Estades, C.F. & Temple, S.A. 1999. Deciduous-forest bird communities in a fragmented landscape dominated by exotic pine plantations. *Ecological Applications* 2: 573-585
- Fahrig, L. 1990. Interactive effects of disturbance and dispersal on individual selection and population stability. *Comments on Theoretical Biology* 1: 275 – 299.
- Fahrig, L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 34: 487 – 515.
- FAO. 2000. *Global Forest Resources Assessment 2000*. Main report. Rome.
- Flather, C.H. & Bevers, M. 2002. Patchy reaction-diffusion and population abundance: the relative importance of habitat amount and arrangement. *American Naturalist* 159: 40-56.
- Forman, R.T. 1995. *Land mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press. New York, Cambridge.
- Gascon, C., Lovejoy, T.E., Bierregard, R.O., Malcolm, J.R., Stouffer, P.C., Vasconcelos, H.L., Laurance, W.F., Zimmerman, B, Tocher, M. & Borges, S. 1999. Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. *Biological Conservation* 91: 223-229.
- Gordon. J.E., W. D. Hawthorne, A. Reyes-García, G.Sandoval, A.J. Barrance. 2004. Assessing landscapes: a case study of tree and shrub diversity in the seasonally dry tropical forests of Oaxaca, Mexico and southern Honduras. *Biological Conservation* 117: 429-442
- Gordon. J.E., W. D. Hawthorne, A. Reyes-García, G.Sandoval, A.J. Barrance. 2004. Assessing landscapes: a case study of tree and shrub diversity in the seasonally dry tropical forests of Oaxaca, Mexico and southern Honduras. *Biological Conservation* 117: 429-442.
- Haila, Y. 2002. A conceptual genealogy of fragmentation research: from island biogeography to landscape ecology. *Ecological Applications* 12: 321-334.
- Hanski I & Ovaskainen O. 2002: Extinction debt at extinction threshold. *Conservation Biology* 16: 666-673.
- Hanski, I. 1999. *Metapopulation ecology*. Oxford university Press. Oxford.
- Hengeveld, R. 1990. *Dynamic biogeography*. Cambridge studies in ecology. Cambridge University Press.
- Howard P.C., Davenport T.R.B., Kigenyi F.W., Viskanic P., Baltzer M.C., Dickinson C.J., Lwanga J., Matthews R.A. & Mupada E. 2000. *Protected Area Planning in the Tropics: Uganda's National System of Forest Nature Reserves*. *Conservation Biology*. 14(3): pp 858-875.
- IUCN, 2004. *A Global Species Assessment – 2004 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Jepson P. and Canney S. 2001. Biodiversity hotspots: hot for what? *Global Ecology and Biogeography*. 10: 225-228.
- Küper, W., Sommer, H., Lovett, J.C., Mutke, J., Linder, H.P., Beentje, H.J., Rompaey, R.S.A.R., Chatelain, C., Sosef, M. and W. Barthlott. 2004. Africa's hotspots of biodiversity redefined. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 91(4).
- Laurance, W.F. 1991. Ecological correlates of extinction proneness in Australian tropical rain forest mammals. *Conservation Biology* 5: 79-89.
- Laurance, W.F., Lovejoy, t.E., Vasconcelos, H.L., Bruna, E.; Didham, R.K., Stouffer, P.C., Gascon, C., Bierregaard, R.O., Laurance, S.G. & Sampaio, E. 2002. Ecosystem decay of Amazonian forest fragments: a 22-year investigation. *Conservation Biology* 16: 605-618.
- Lindenmayer, D., B. & Franklin, J. F. 2002. *Conserving forest biodiversity. A comprehensive multiscaled approach*. Island Press. Washington.
- MacArthur, R.H. & Wilson, E.O. 1967. *The theory of island biogeography*. Princeton University Press. Princeton.



- McGarigal, K., Cushman, S.A., Neel, M.C. Ene, E. 2002. FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for categorical maps. Computer software program University of Massachusetts, Amherst.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., Augeri, D., Rosenbaum, B., Iskandar, D., Setyawati, T., Lammertink, M., Rachmatika, I., Wong, A., Soehartono, T., Stanley, S. O'Brien, T. 2005. Life after logging. Reconciling wildlife conservation and production forestry in Indonesian Borneo. CIFOR and UNESCO. Jakarta.
- Patterson, D.D. 1987. The principle of nested subsets and its implication for biological conservation. *Biological Conservation* 1: 323-334.
- Pulliam, H.R.. 1988. Sources, sinks and population regulation. *American Naturalist* 132: 652-661.
- Putz, F.E., Blate, G.M, Redford, K.H., Fimbel, R. & Robinson, J. 2001. Tropical forest management and conservation of biodiversity: an overview. *Conservation Biology* 15: 7-20.
- Sheil D. and Wunder S. 2002. The value of tropical forest to local communities: complications, caveats and cautions. *Conservation Ecology*. 6:
- Sheil D., Rajindra P. K., Basuki I., Van Heist M., Syaefuddin, Rukmiyati, Sardjono M. A., Samsuedin I., Sidiyasa K., Chrisandini, Permana E., Angi E. M., Gatzweiler F., Johnson B. and Akhmad. 2002. Exploring biological diversity, environment and local people's perspectives in forest landscapes: Methods for a multidisciplinary landscape assessment. Centre for International Forestry Research, Jakarta.
- Sist, P., Dykstra, D. & Fimbel, R. 1998. Reduced-impact logging guidelines for lowland and hill Dipterocarp forests in Indonesia. CIFOR Occasional Paper No. 1. September 1998. Center for International Forestry Research. Bogor, Indonesia.
- Southwood, T.R.E. 1977. Habitat, the templet for ecological strategies. *Journal of Animal Ecology* 46: 337 – 365.
- Southwood, T.R.E. 1988. Tactics, strategies and templets. *Oikos* 52: 3- 18.
- Vermeulen, S. & I. Koziell, 2002. Integrating global and local values: a review of biodiversity assessment. IEED. Natural Resources Paper 3. see <http://www.iied.org/blg/pubs/biolivelihood.html>
- Vermeulen, S. & I. Koziell, 2002. Integrating global and local values: a review of biodiversity assessment. IEED. Natural Resources Paper 3. see <http://www.iied.org/blg/pubs/biolivelihood.html>
- Wethered, R. & Lawes, M.J. 2005. Nestedness of bird assemblages in fragmented Afromontane forest: the effect of plantation forestry in the matrix. *Biological Conservation* 123: 125-137.
- Wong, J. L.G., K. Thornber, and N. Baker. 2001. Resource assessment of non-wood forest products: experience and biometric principles. *Non-Wood Forest Products* 13. Rome: FAO
- Wong, J.L.G. 2000 The biometrics of non-timber forest product resource assessment: a review of current methodology. DFID/FRP report, available at <http://www.etfrn.org/etfrn/workshop/ntfp/text.pdf>
- Wright, D.H., Patterson, B.D., Mikkelson, G.M., Cutler, A. & Atmar, W. 1998. A comparative analysis of nested subset patterns of species composition. *Oecologia* 113:1-20.
- Young, A., D. Boshier, T.Boyle. 2000. *Forest Conservation Genetics: Principles and Practice*. CSIRO. Australia

## Annexe I

### INDICATEURS PROVISOIRES POUR L'ÉVALUATION DES PROGRES VERS L'OBJECTIF DE 2010 SUR LA BIODIVERSITÉ

Convention sur la Diversité Biologique – Site Web

A: Zone focale	B: Indicateurs d'essai immédiat	Indicateurs pouvant être définis par le SBSTTA ou les Groupes de Travail
Etat et tendances des composantes de la diversité biologique	Tendance par rapport à l'étendue des biomes, des écosystèmes et des habitats	
	Tendances en termes d'abondance et de distribution d'espèces particulières	
		Changement intervenu dans l'état des espèces menacées (Indicateur de la Liste Rouge en cours de préparation)
		Tendances de la diversité génétique des animaux domestiqués, des plantes cultivées et des espèces de poisson de grande importance socio-économique
	Couverture des aires protégées	
Utilisation durable		Aire de forêt, écosystèmes agricoles et aquacoles sous aménagement durable
		Proportion des produits issus de sources durables
Menaces sur la biodiversité	Dépôt d'azote	
		Nombre et coût des invasions par les espèces exotiques
Intégrité de l'écosystème et biens et services de l'écosystème	Index tropique marin	Application à l'eau douce et si possible à d'autres écosystèmes
		Connectivité/fragmentation des écosystèmes
		Incidence de bouleversement anthropique de l'écosystème
		Santé et bien-être des personnes vivant dans des communautés dépendant des ressources de la biodiversité
	Qualité de l'eau dans les écosystèmes aquatiques	
		Biodiversité utilisée dans l'alimentation et la médecine
Etat des connaissances traditionnelles, des innovations et des pratiques	Etat et tendances de la diversité linguistique et nombre de personnes parlant les langues indigènes	Autres indicateurs que le <b>WG-8</b> va identifier
Situation en termes d'accès et de partage des bénéfices		Indicateur que le WG-ABS va identifier
Etat des transferts de ressources	Aide publique au développement fournie en appui de la Convention (Comité de Statistiques OCDE-CAD-)	
		Indicateur pour le transfert de technologie

## Annexe II

### **CADRE PROVISOIRE DES BUTS ET OBJECTIFS**

#### **Convention sur la Diversité Biologique – Site Web**

##### **Protéger les composantes de la biodiversité**

But 1. Promouvoir la conservation de la diversité biologique des écosystèmes, des habitats et des biomes

Objectif 1.1: Conservation effective d'au moins 10% de chacune des régions écologiques du globe

Objectif 1.2: Protection des aires d'une importance particulière pour la biodiversité

But 2. Promouvoir la conservation de la diversité spécifique

Objectif 2.1: Restaurer, maintenir ou freiner le déclin des populations d'espèces de groupes taxinomiques particuliers

Objectif 2.2: Amélioration du statut des espèces menacées.

But 3. Promouvoir la conservation de la diversité génétique

Objectif 3.1: Conservation de la diversité génétique des cultures, du bétail et des espèces d'arbres, du poisson, de la faune et d'autres espèces de valeur prélevés, et maintien des connaissances indigènes et locales connexes.

##### **Promouvoir une utilisation durable**

But 4. Promouvoir une utilisation et une consommation durables.

Objectif 4.1: Prélèvement des produits basés sur la biodiversité issus de sources gérées de façon durable et aires de production aménagées d'une façon compatible à la conservation de la biodiversité.

Objectif 4.2 Réduction de la consommation non durable, ou qui est nocive à la biodiversité, des ressources biologiques

Objectif 4.3: Préservation de toutes les espèces de faune ou de flore sauvages menacées du commerce international

##### **Ecarter les menaces sur la biodiversité**

But 5. Réduction des pressions consécutives à la destruction des habitats, au changement et à la dégradation dus à l'utilisation du sol, et à l'utilisation non durable de l'eau.

Objectif 5.1: Baisse du niveau de perte et de dégradation des habitats naturels

But 6. Levée des menaces posées par les espèces exotiques envahissantes

Objectif 6.1: Surveillance des voies de passage de potentielles espèces exotiques envahissantes.

Objectif 6.2: Mise en place de plans de gestion pour les principales espèces exotiques qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces.

But 7. Conjonction des menaces sur la biodiversité que sont les changements climatiques et la pollution

Objectif 7.1: Maintien et renforcement de la résistance des composantes de la biodiversité pour leur permettre de s'adapter au changement climatique

Objectif 7.2: Réduction de la pollution et de ses effets sur la biodiversité

##### **Maintenir les biens et services provenant de la biodiversité pour assurer le bien-être de l'homme**

But 8. Maintien de la capacité des écosystèmes à fournir des biens et services et les moyens de subsistance

Objectif 8.1: Maintien de la capacité des écosystèmes à fournir des biens et services

Objectif 8.2: Maintien des ressources biologiques qui fournissent des moyens de subsistance durables, la sécurité alimentaire et des soins de santé locaux, en particulier des pauvres

##### **Protéger les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles**

But 9 Maintien de la diversité socio-culturelle des communautés indigènes et locales

Objectif 9s.1 Protection des connaissances, des innovations et des pratiques traditionnelles

Objectif 9.2: Protection des droits des communautés indigènes et locales sur leurs connaissances, innovations et pratiques traditionnelles, y compris leurs droits à bénéficier des partages

##### **Assurer un partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques**

But 10. Assurer le partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques

Objectif 10.1: S'assurer que tous les transferts de ressources génétiques sont en accord avec la Convention sur la Diversité Biologique, le Traité International sur les Ressources Génétiques Végétales pour l'Alimentation et l'Agriculture et d'autres accords applicables

Objectif 10.2: Le partage des bénéfices provenant de l'utilisation à des fins commerciales et autres des ressources génétiques avec les pays fournissant ces ressources

##### **Assurer la fourniture de ressources adéquates**

But 11: Les parties ont amélioré leurs capacités financière, humaine, scientifique, technique et technologique à mettre en oeuvre la Convention [\[76\]](#)/

Objectif 11.1: Conformément à l'Article 20, des ressources financières nouvelles et supplémentaires sont transférées aux pays en développement Parties, pour permettre la mise en oeuvre effective de leurs engagements pris dans le cadre de la Convention,

Objectif 11.2: Conformément à l'Article 20, alinéa 4, la technologie est transférée aux pays en développement Parties, pour permettre la mise en oeuvre effective de leurs engagements pris dans le cadre de la Convention,

## Annexe III

### BUTS ET OBJECTIFS DE LA CDB

#### Convention sur la Diversité Biologique –Site Web

<b>Protéger les composantes de la biodiversité</b>	
But 1. Promouvoir la conservation de la diversité biologique des écosystèmes, habitats et biomes	Objectif 1.1 Au moins 10 % de chacune des régions écologiques du globe efficacement conservés.
	Objectif 1.2: Aires d'une importance particulière pour la biodiversité protégées
But 2. Promouvoir la conservation de la diversité spécifique	Objectif 2.1: Restaurer, maintenir ou freiner le déclin des populations d'espèces des groupes taxinomiques sélectionnés
	Objectif 2.2: Etat des espèces menacées amélioré
But 3. Promouvoir la conservation de la diversité génétique	Objectif 3.1: Diversité génétique des cultures, du bétail et des espèces d'arbres extraites, du poisson, de la faune et d'autres espèces de valeur conservée, et indigènes et connaissances locales associés maintenus
<b>Promouvoir une utilisation durable</b>	
But 4. Promouvoir une utilisation et une consommation durables.	Objectif 4.1: Produits basés sur la biodiversité et résultant des sources gérées de manière durable, et aires de production aménagées d'une façon compatible à la conservation de la biodiversité.
	Objectif 4.2 Consommation non durable de ressources biologiques, ou qui a un effet sur la biodiversité, réduite
	Objectif 4.3:Aucune espèce de la faune ou flore sauvage menacée par le commerce international
<b>Ecarter les menaces sur la biodiversité</b>	
But 5. Pressions suite à la perte d'habitat, changement de l'utilisation de la terre et dégradation de celle-ci et utilisation non durable de l'eau.	Objectif 5.1: Degré de disparition et de dégradation d'habitats naturels baissé
But 6.Maitriser les menaces venant des espèces étrangères envahissantes	Objectif 6.1: Voies de passage de potentielles grandes espèces étrangères envahissantes maîtrisés
	Objectif 6. 2: Plans de gestion mis en place pour les principales espèces étrangères qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces
But 7. Relever les défis auxquels la biodiversité est confrontée suite au changement climatique et à la pollution	Objectif 7.1: Maintenir et renforcer la résistance des composantes de la biodiversité pour leur permettre de s'adapter au changement climatique
	Objectif 7.2: Réduire la pollution et ses effets sur la biodiversité
<b>Maintenir les biens et services provenant de la biodiversité pour assurer le bien-être de l'homme</b>	
But 8.Maintenir la capacité des écosystèmes à fournir des biens et services et soutenir les moyens d'existence	Objectif 8.1: Capacité des écosystèmes à produire des biens et services maintenue
	Objectif 8.2: Ressources biologiques soutenant les moyens d'existence durables, sécurité alimentaire locale et soins de santé, en particulier des pauvres maintenus

<b>Protéger les connaissances, les innovations et les pratiques traditionnelles</b>	
But 9. Maintenir la diversité socio-culturelle des communautés indigènes et locales	Objectif 9.1 : Protéger les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles
	Objectif 9.2: Protéger les droits des communautés indigènes et locales sur leurs connaissances, innovations et pratiques traditionnelles, y compris leurs droits à jouir des partages
<b>Assurer un partage juste et équitable des bénéfices résultant de l'utilisation des ressources génétiques</b>	
Goal 10. Assurer un partage juste et équitable des bénéfices résultant de l'utilisation des ressources génétiques.	Objectif 10.1: Tous les transferts de ressources génétiques sont en accord avec la Convention sur la Diversité Biologique, le Traité International sur les Ressources Génétiques Végétales pour l'Alimentation et l'Agriculture et d'autres accords applicables
	Objectif 10.2: Les bénéfices provenant de l'utilisation à des fins commerciales et autres des ressources génétiques partagés avec les pays fournissant ces ressources
<b>Assurer la fourniture de ressources adéquates</b>	
But 11: Les parties ont amélioré leurs capacités financière, humaine, scientifique, technique et technologique à mettre en oeuvre la Convention	Objectif 11.1: Des ressources financières nouvelles et supplémentaires sont transférées aux pays en développement Parties, pour permettre la mise en oeuvre effective de leurs engagements pris dans le cadre de la Convention, conformément à l'Article 20
	Objectif 11.2 :La technologie est transférée aux pays en développement Parties, pour permettre la mise en oeuvre effective de leurs engagements pris dans le cadre de la Convention, conformément à l'Article 20, alinéa 4.



## Annexe IV

### Exemples d'Initiatives Nationales

#### Ghana

La superficie totale des réserves forestières aménagées au Ghana est de 1 643 100 ha. Au sein de ces réserves forestières, la Commission Forestière Ghanéenne met actuellement en œuvre une stratégie générale de protection forestière basée sur une étude floristique intense. L'objectif de cette stratégie est d'arrêter l'érosion de la diversité génétique de la forêt et de ses fonctions de protection environnementale.

Le Ghana a effectué entre 1990 et 1992 une vaste étude botanique de la grande zone forestière qui lui a permis de créer une base de données sur la distribution des plantes forestières à utiliser pour planifier la protection et l'aménagement forestiers. Cette étude botanique s'est appuyée sur plus de 600 échantillons éparpillés à travers la grande zone forestière et a été combinée aux données des inventaires forestiers. Des informations ont également été recueillies sur l'histoire et l'aménagement des réserves forestières. Un index de la diversité globale (Index de la Chaleur Génétique) a été élaboré pour toutes les forêts et a servi comme base pour l'établissement des priorités.

L'inventaire fournit essentiellement des données pour l'évaluation des populations permanentes de bois mais certains éléments de ces données ont des rapports avec la conservation de la biodiversité. A titre d'exemple, les arbres de haute futaie peuvent poser des soucis de conservation en dépit du fait qu'elles soient courantes. En classant les arbres les plus courants en guildes, on peut surveiller les tendances observées dans la réaction de la forêt à plusieurs types de perturbations. Ces études ont également porté sur les plantes endémiques du Ghana et ont, à cet effet, identifié de grands centres d'endémicité au sein de cette grande zone forestière.

Des Directives pour la Protection Forestière ont été élaborées sur la base de ces études et sont actuellement mises en œuvre à travers une gamme de Manuels de Procédures et un Manuel d'Exploitation Forestière. Les Directives pour la Protection Forestière assurent la protection de la biodiversité à deux niveaux – au sein de l'unité d'aménagement et également à des échelles spatiales plus grandes. 4,4 % de la superficie totale desdites réserves forestières du Ghana sont actuellement consacrés à la conservation d'espèces rares, des écosystèmes et des essences économiques. Au niveau de l'unité d'aménagement, sont visés par la protection : 1) des plantes particulières, surtout les arbres ; 2) des petits groupes d'arbres et leur sous-étage dans des aires autrement déboisées et 3) toutes les forêts se trouvant dans les parties sensibles du paysage, qui sont très petites ou intermittente pour être cataloguées au niveau national.

Les essences mondialement rares sont protégées partout où elles se trouvent. Sont également protégées, les essences qui ont été surexploitées par le passé à travers l'utilisation d'une formule à rendement faible alors que certaines essences sont uniquement exploitées sur permis spécial en raison de leur petit nombre et de leur vulnérabilité écologique, à l'instar du *Tieghemella heckelii*.

Les règlements pour la protection à l'échelle du paysage sont appliqués à travers un Manuel de Procédures pour la Planification Stratégique. Dans le plan stratégique des réserves forestières au niveau du District, ces aires sont répertoriées et clairement désignées dans la parcelle.

*Les Aires de Biodiversité d'Importance Planétaire.* Ce sont des aires représentatives (réserves forestières intégrales ou partielles) qui abritent une forte concentration d'essences mondialement rares et/ou sont des types de forêt particuliers et présentent par conséquent un grand intérêt pour la conservation.

*Les aires de Protection de Provenance.* Ce sont des aires créées pour protéger les populations d'essences fortement exploitées. Elles sont nécessaires pour assurer le maintien de la totalité de la diversité génétique

des essences y compris de toutes les « provenances » localement adaptées. Elles permettent également d'éviter la perte des traits génétiquement précieux tels que les taux de croissance, la résistance aux maladies ou les qualités du bois à travers la surexploitation

## **Brésil**

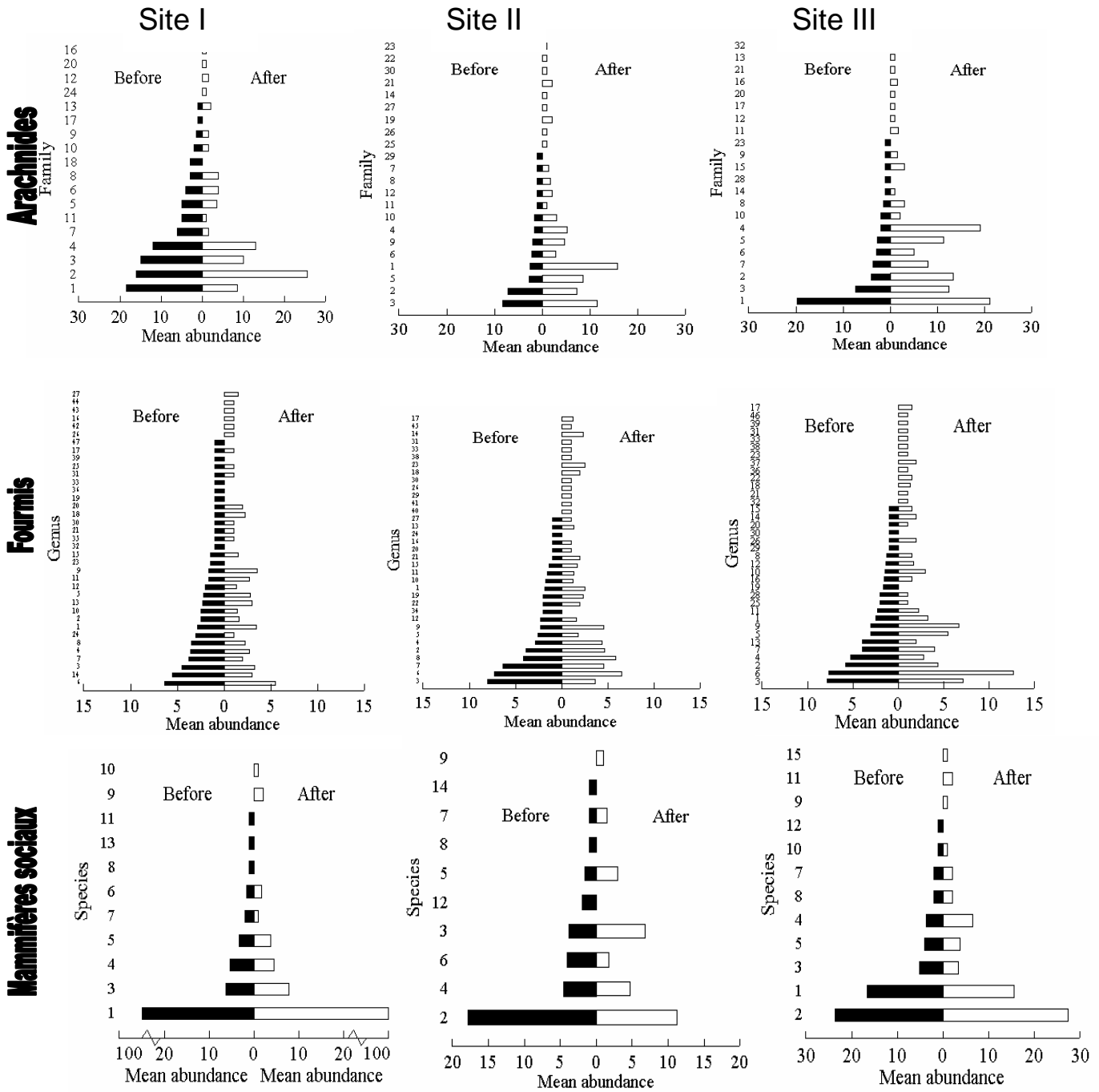
### ***Les sociétés forestières et la Conservation de la Faune***

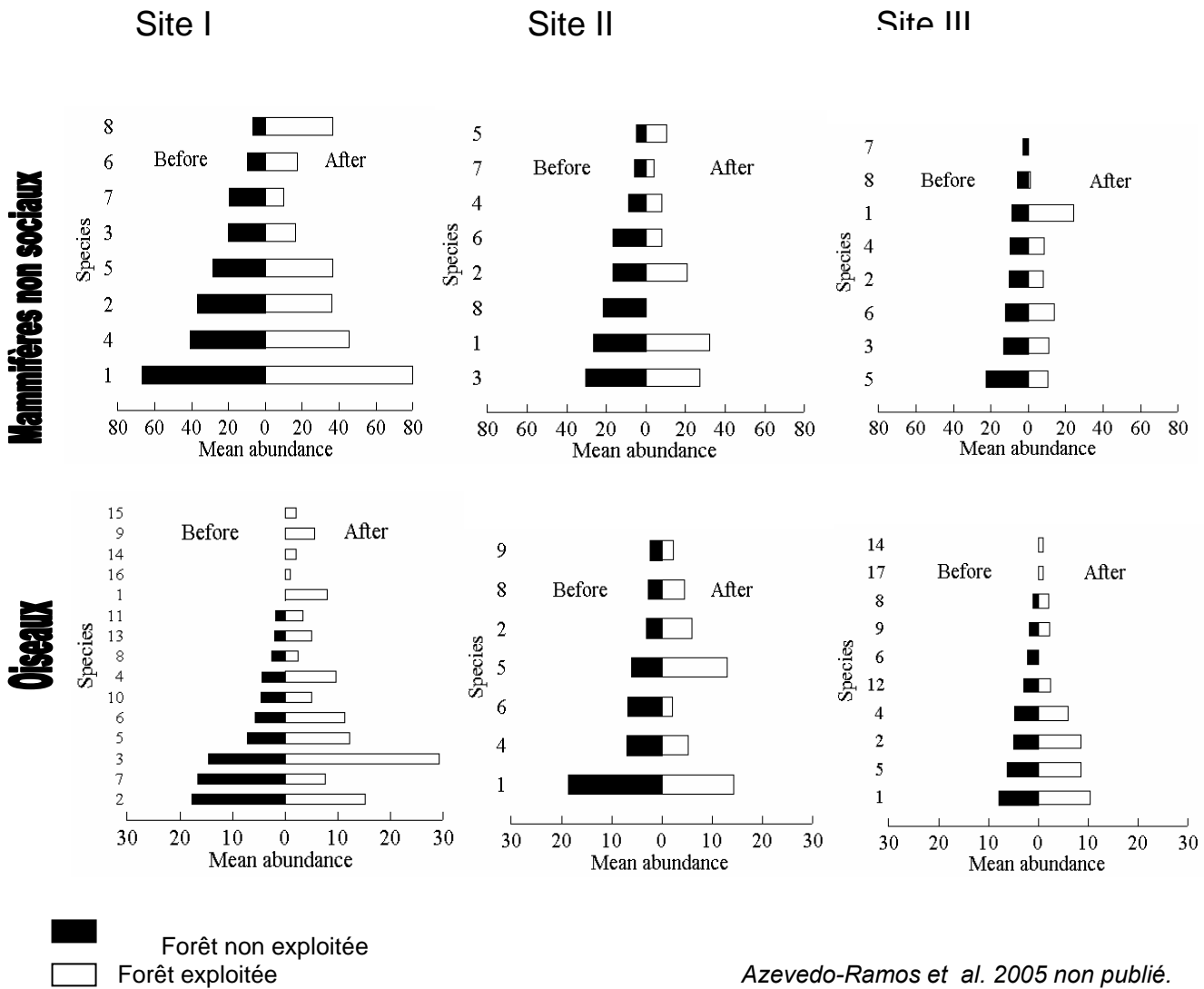
L'exploitation forestière est encore destructrice dans de nombreuses zones de l'Amazonie, mais récemment beaucoup de sociétés forestières ont commencé à chercher à faire certifier leurs forêts. La certification exige la limitation de l'incidence de l'exploitation forestière sur la faune locale. L'évaluation du respect de ce critère peut être difficile du fait de l'absence de protocoles signés et du manque d'expérience des sociétés forestières en matière de surveillance de la faune. C'est dans le but de recueillir ces données et d'encourager les sociétés à se soucier de la santé de la forêt que ces dernières sont en train de former leur personnel pour la réalisation d'études sur la faune.

La faune joue un rôle important dans les écosystèmes forestiers. Par exemple, les animaux agissent comme pollinisateurs et agent de dispersion de graines, et contrôlent également la croissance de certaines plantes à travers leur qualité d'herbivores. Ainsi, les aménagistes sont encouragés à percevoir la conservation de la faune comme un facteur important qui contribue à la régénération et à la récupération des aires exploitées. Beaucoup d'aménagistes n'ont, cependant pas encore reconnu ce lien-là. Le résultat est que la surveillance n'est pas active ou correctement financée.

Toutefois, depuis 1997, une équipe de l'IARE (Institut Amazonien de Recherche Environnementale, une ONG brésilienne de recherche) évalue l'effet de l'exploitation forestière sur différents groupes d'animaux. Cette évaluation a conduit à l'élaboration de méthodologies simples pour surveiller la faune. Les sociétés forestières peuvent maintenant les appliquer. En 2002, cette équipe de l'IARE a réalisé des programmes de formation pour trois sociétés forestières possédant des aires certifiées dans l'Etat de Pará, au Brésil. Les travailleurs ont été formés à l'échantillonnage d'arthropodes, de certaines espèces d'oiseaux diurnes et de mammifères. Les premiers étaient attrapés à l'aide de pièges à fosses et d'appâts de sardine (fourmis). Les mammifères et les gibiers à plumes ont été inventoriés sur 200 à 400 km de pistes dans chaque forêt exploitée. La surveillance s'est faite pendant six mois et s'est poursuivie ensuite à des périodes prédéterminées tous les 2 ans dans le but d'évaluer la réaction de la faune sur le long terme. Les sociétés recueillent les données nécessaires de manière indépendante, en gardant la flexibilité requise dans les entreprises privées, et envoient ensuite ces données à l'IARE qui s'occupe de leur analyse et des rapports qui en découlent. Les autres données qui en résultent offrent également une bonne source d'information pour les auditeurs de la certification. La surveillance peut être effectuée à un coût relativement bas, étant donné que l'échantillonnage de deux mois peut être réalisé par quatre ouvriers ayant une expérience limitée dans la forêt. D'autres variables environnementales telles que la taille de la trouée après la coupe et l'inflammabilité de la forêt (vulnérabilité au feu), peuvent être ajoutées aux protocoles, pour ainsi permettre à l'aménagiste de mieux veiller sur la « santé » de la forêt. A l'avenir, quand les protocoles de surveillance des forêts seront mieux définis, le personnel de la société pourra produire lui-même les rapports finaux, bien que cela nécessitera une formation plus poussée ou la location des services d'un professionnel ayant les compétences requises. En attendant, cependant, le partenariat société-chercheur est efficace et souhaitable. Un exemple d'effet sur le court terme de l'exploitation sur les animaux prélevés par deux sociétés forestières certifiées sur trois sites dans l'Etat de Pará figure ci-après. En général, pour tous les groupes d'animaux, la richesse et la composition des espèces ont changé après les coupes, mais l'abondance des individus n'a pas changé. De plus, l'effet était plus manifeste chez les groupes taxonomiques plus réduits. Toutefois, il a été démontré que l'exploitation à faible impact (EFI) a conduit à la perte d'espèces peu nombreuses et ceci a prouvé la valeur de l'EFI comme mesure de conservation.







Azevedo-Ramos et al. 2005 non publié.

## Philippines

Un projet de l'OIBT dans une concession forestière de 75 745 ha au nord de Mindano a évalué l'effet des activités d'aménagement forestier dans des peuplements sous différentes intensités d'aménagement et pour des durées allant jusqu'à 30 années après l'abattage. Ce projet a été l'un des seuls cas où les Directives pour la Conservation de la Biodiversité dans les Forêts Tropicales de Production de 1993 de l'OIBT ont été explicitement utilisées dans les activités pratiques d'aménagement des forêts. Les données de base sur la biodiversité depuis les premières années d'aménagement n'étaient pas disponibles, mais dans le cadre du projet de l'OIBT, la biodiversité a été étudiée dans des parcelles aux passés différents en matière d'aménagement et dans différentes parties du paysage.

La biodiversité s'est brusquement dégradée dans la période qui a directement suivi l'abattage, mais ce déclin était moins marqué aux endroits où un abattage à impact réduit avait été effectué. La diversité des espèces dans les forêts sous aménagement était plus faible que dans les aires forestières non perturbées. Toutefois, l'abondance et la diversité des espèces se sont rétablies rapidement après l'abattage. La biodiversité n'a, toutefois, pas retrouvé son état d'avant l'abattage et a été influencée par les méthodes d'exploitation et d'aménagement après cette dernière.

Etant donné les bons niveaux de protection, cette biodiversité se régénérerait finalement après l'exploitation. Le plus gros danger est venu des activités autres que l'abattage planifié, à savoir l'empiètement agricole et l'abattage illégal, par exemple. Le projet a tiré comme conclusion qu'il serait important de déterminer des niveaux acceptables de déclin de la biodiversité dans les forêts de production et de faire ensuite les investissements nécessaires en matière d'aménagement pour atteindre ces niveaux

## **Malaisie**

Les critères et les indicateurs de certification pour la Péninsule Malaisienne ont intégré des idées tirées des Directives pour la Conservation de la Biodiversité dans les Forêts Tropicales de Production de l'OIBT. Toutefois, les pratiques forestières malaisiennes ont toujours compris des mesures de protection de la biodiversité. En effet, la Malaisie a un système de 72 Réserves de Jungles Permanentes couvrant 23 500 ha au sein du Domaine Forestier Permanent, qui sont créées dans le but de protéger la diversité naturelle des génotypes et des espèces de l'unité forestière d'aménagement. On y trouve 84 Espaces de Loisirs Forestiers couvrant 7 000 ha ainsi que de grandes Aires de Captage des Eaux qui tous contribuent aux objectifs de conservation de la biodiversité

L'exploitation à impact réduit est largement pratiquée aujourd'hui à l'intérieur des forêts de production. Les porte-graines et les essences fruitières sont protégés dans le peuplement résiduel. Des mesures spécifiques visant à favoriser la biodiversité figurent dans les Directives sur l'exploitation à impact réduit de la Direction des Forêts de la Péninsule Malaisienne.

### **Conservation de la Biodiversité dans une Plantation d'Acacias à Sarawak**

L'Etat de Sarawak possède actuellement près de 8 500 000 ha de forêts dont environ 1 500 000 ha sont affectés au repiquage d'arbres, avec des espèces telles que le caoutchouc et l'*Acacia mangium*. Grand Perfect Sdn Bhd, un consortium de trois sociétés forestières locales a signé avec le Gouvernement de Sarawak un contrat pour créer une forêt artificielle d'*Acacia mangium* dans le Département de Bintulu, au centre de Sarawak, une zone où l'extraction du bois à des fins commerciales a commencé autour de 1970.

Pour résoudre les multiples problèmes socio-économiques et environnementaux en rapport avec la mise en œuvre de ce projet, Grand Perfect Sdn Bhd compte trois Directions : Production, Développement Communautaire et Conservation. Le programme de conservation cherche à maintenir les grandes qualités de biodiversité au sein de la Zone Forestière Plantée (ZFP) et intégrera la conservation de la biodiversité ainsi que les besoins sociaux et économiques des communautés locales. Plus de 250 longues maisons (des groupes ethniques Iban, Betekan et Punan) se trouvent à l'intérieur de cette Zone forestière Plantée.

Trois types d'utilisation de la terre sont programmés pour cette zone du projet : les terres domaniales consacrées à la plantation d'Acacia (230 000 ha), les Native Customary Rights lands (NCR) et les anciennes terres d'agriculture itinérante (110 000 ha, et les Zones de Conservation (150 000 ha) qui abritent quelques Forêts présentant un grand intérêt pour la Conservation ou d'autres types d'aires forestières. Deux grandes aires de conservation mises en réserve, Bukit Sarang et Binvo-Penvilan (approximativement 12 000 ha et 18 000 ha respectivement) abritent de nombreuses espèces, soit rares soit menacées (orchidées, bégonias, escargots, lézards, oiseaux, mammifères, etc. Les Native customary lands et d'autres anciens sites de culture itinérante, abritent des forêts de différents âges riches en arbres non ligneux tels que ceux qui portent des fruits sauvages et offrent ainsi des opportunités supplémentaires d'alimentation et un couvert pour la faune.

## Le Programme de Conservation de Grand Perfect comporte une stratégie à trois volets:

**1. Production et opérations** – L'intégralité de la ZFP a été tracée et les activités sont couvertes par un système d'aménagement de SIG à travers lequel les activités dans chaque parcelle plantée sont planifiées, mises en oeuvre, surveillées et contrôlées. Le modèle de mosaïque d'habitats forestiers plantés ou autrement couverts figure sur la carte à courbes de niveau du paysage (Fig.1). Le modèle de paysage, une mosaïque de forêt naturelle et de parcelles plantées avec de vastes et petites aires de conservation mises en réserve (rivières tampons et trajets de passage de la faune), est recréé à une plus petite échelle dans toutes les parcelles plantées. Un ensemble de règles de conservation a été élaboré pour s'assurer que le défrichage, la plantation et les infrastructures de développement réduisent au minimum l'érosion et l'envasement, et réduisent ou excluent l'utilisation des herbicides. Aucun pesticide n'est utilisé actuellement. La qualité de l'eau est régulièrement contrôlée (par exemple trimestriellement) à la fois avant et après la plantation. Toutes les données se rapportant au matériel de plantation (provenance, densité de logement, date de plantation, aire plantée ou non plantée, etc.), et celles portant sur la faune et la flore (distribution, abondance, vulnérabilité, utilisation) sont incorporées dans le Système Intégré d'Aménagement des Plantations (« SIAP ») du SIG. Tous les besoins opérationnels ont été développés dans la perspective d'une application à l'échelle nationale.

**2. Développement Communautaire** – La communication avec plus de 200 communautés traditionnelles à longues maisons dans les ZFP se poursuit dans le but d'assurer une récolte durable des ressources forestières (telle qu'une étude conjointe des taux de distribution, d'abondance et d'extraction du cochon barbu (*Sus barbatus*) qui est la principale source de protéines). Les efforts d'éducation et de sensibilisation des communautés ont été axés sur la fourniture de guides d'histoire naturelle aux écoles locales et aux longues maisons, et les discussions sur l'utilisation des ressources sauvages. On est en train de reconnaître la valeur de l'expertise traditionnelle en utilisant les habitants des longues maisons comme auxiliaires aux travaux sur place dans les inventaires taxonomiques et en dispensant une formation technique qui pourrait permettre aux gens du coin d'être employés de manière indépendante pour les futures évaluations et surveillances de la biodiversité.

**3. Conservation** – Des inventaires biologiques sont effectués dans le cadre de partenariats à long terme conclus avec des institutions scientifiques nationales, régionales et internationales. Le Smithsonian Institution's National Museum of Natural History and Conservation Research Center (USA), le Field Museum of Natural History (USA), le Lund University (Suède), le Singapore Herbarium, le Raffles Museum of Biodiversity Research (Singapour), le Nanyang Technological University (Singapour), le Universiti Malaysia Sarawak, et le Universiti Tuanku Abdul Rahman (Péninsule Malaisienne) figurent parmi les institutions avec lesquelles Grand Perfect Sdn Bhd a signé des protocoles d'accord pour mettre sur pied des bases de données complètes sur les espèces pour le compte de la ZFP. Toute activité sur le terrain est exécutée en collaboration avec la Direction des Forêts de Sarawak et la Société Forestière de Sarawak qui participent au partage des résultats. Les ONG locales, la Malaysian Nature Society et la Sarawak Nature Society ont été invitées à se joindre à ces efforts et sont soutenues par Grand Perfect à travers son abonnement collectif. Pendant ce temps, Grand Perfect travaille avec des institutions telles que la Sarawak Timber Association (STA) sur le développement de compétences accrues dans des domaines tels que la formation de la main d'œuvre, la gestion des incendies et la gestion des pépinières.

Le Projet produira à la longue cinq millions de tonnes métriques de bois industriel par an et jouera simultanément un rôle crucial dans la protection de la biodiversité pour l'Etat. D'ici 2006, un plan d'aménagement de la ZFP sera bouclé et utilisé pour intégrer la rentabilité économique à la biodiversité au niveau du paysage de maintenance.

## Indonésie

L'essentiel de la stratégie de Biodiversité et du Plan D'Action indonésien adopté en 2003 est un système de 315 aires protégées couvrant une superficie de 22 560 545 ha. Bien que les Directives pour la Conservation de la Biodiversité dans les Forêts Tropicales de Production aient été traduites en indonésien, il se trouve qu'on n'a essayé que de manière sporadique de les mettre en œuvre sur le terrain. Toutefois, la réglementation forestière indonésienne exige bien que les concessionnaires mettent en réserve une superficie minimale de 300 ha pour la protection de la faune et de la flore. Il existe des critères qui assurent que ces superficies mises en réserve se trouvent dans des zones présentant un grand intérêt pour la conservation. Dans les domaines forestiers de plantation, les sociétés ont l'obligation de mettre en réserve 10 % de la superficie de leur concession qui seront retenues comme forêt naturelle.

Certaines ONG internationales de conservation (Worldwide Fund for Nature, the Nature Conservancy et Birdlife international) ont récemment noué des alliances avec des sociétés forestières pour essayer de promouvoir la conservation de la biodiversité au sein des concessions forestières. Des tentatives de définition et de dressage de la carte des Forêts présentant un Grand intérêt pour la Conservation sur la base des critères de la biodiversité sont en cours. La Fondation Indonésienne d'éco-étiquetage cherche à s'assurer que les règlements existants sur la protection de la biodiversité dans les forêts de production sont respectés dans toutes les concessions forestières recherchant la certification.

\*\*\*\*\*

