

# 2012

## Situation des forêts du monde



*Photos:*

Première de couverture: FAO/Service des forêts de Corée;

Quatrième de couverture, gauche: FAO/Aline Mary Pereira Pinto da Fonseca;

centre: FAO/Zoltán Balogh; droite: FAO/Masakazu Kashio

# Situation des forêts du monde

# 2012

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

ISBN 978-92-5-207292-8

Tous droits réservés. La FAO encourage la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Les utilisations à des fins non commerciales seront autorisées à titre gracieux sur demande.

La reproduction pour la revente ou à d'autres fins commerciales, y compris à des fins didactiques, pourra être soumise à des frais. Les demandes d'autorisation de reproduction ou de diffusion de matériel dont les droits d'auteur sont détenus par la FAO et toute autre requête concernant les droits et les licences sont à adresser par courriel à l'adresse [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org) ou au Chef de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications, Bureau de l'échange des connaissances, de la recherche et de la vulgarisation, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie.

© FAO 2012

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>v</b>
<b>Remerciements</b>	<b>vii</b>
<b>Sigles et abréviations</b>	<b>viii</b>
<b>Résumé</b>	<b>ix</b>
<hr/>	
<b>1. Situation des forêts du monde: les dix premières éditions</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>2. Les forêts et l'évolution du monde moderne</b>	<b>9</b>
Forêts	10
Foresterie	22
La durabilité: une valeur qui résiste au temps	26
<hr/>	
<b>3. Les forêts, la foresterie et les produits forestiers, au service d'un avenir durable</b>	<b>27</b>
Le rôle des forêts et des industries forestières dans l'économie mondiale	28
Modifier la façon de voir le progrès	30
Construire un avenir meilleur	35
Les produits forestiers, dans un avenir durable	39
Stratégies pour l'avenir	43
<b>Bibliographie</b>	<b>49</b>
<b>Figures</b>	
Figure 1: Population mondiale et déforestation cumulative, de 1800 à 2010	11
Figure 2: Estimation de la déforestation, par type de forêt et par période	12
Figure 3: Ventilation des approvisionnements totaux en énergie primaire, en 2008	32
<b>Encadrés</b>	
Encadré 1: Le système traditionnel Agdal de gestion des ressources, au Maroc	13
Encadré 2: Les causes sous-jacentes de la déforestation et de la dégradation des forêts	20
Encadré 3: Autres manières de mesurer la richesse et le bien-être humain	31
Encadré 4: Le Programme REDD change-t-il les règles du jeu?	34



# Avant-propos

La dixième édition du rapport sur la *Situation des forêts du monde* part d'un constat fondamental: les forêts, la foresterie et les produits forestiers jouent un rôle essentiel dans le développement durable. La *Situation des forêts du monde* est publiée tous les deux ans.

Le premier chapitre de la présente édition donne un aperçu des principaux thèmes abordés dans les dix premières éditions de la *Situation des forêts du monde*. L'une des tendances observées est la prise de conscience de la place centrale que les forêts et l'usage qui en est fait occupent dans tout débat sérieux sur l'avenir durable de notre planète. En effet, les forêts jouent un rôle essentiel dans l'atténuation des effets des changements climatiques et dans la fourniture de biens et de services écosystémiques essentiels à la prospérité de l'humanité. Les forêts et la foresterie ont joué un rôle clé dans le développement de la civilisation moderne.

Le chapitre 2, intitulé «Les forêts et l'évolution du monde moderne», examine les succès et les échecs des sociétés qui nous ont précédés. Une bonne compréhension de l'histoire écologique et économique est un premier pas essentiel vers la construction d'un avenir durable.

Dans toute l'histoire de l'humanité, le développement économique a entraîné dans son sillage la déforestation. C'est d'ailleurs en grande partie en raison de la déforestation qu'a été mis au point le concept de développement durable, qui a ensuite évolué au sein des sciences forestières. On peut trouver une note de réconfort dans le fait que la déforestation n'est plus un problème grave dans la plupart des pays qui se sont développés sur le plan économique et qui ont mis en place des pratiques forestières rationnelles, appuyées par un engagement politique ferme. Une chose est toutefois claire: faire des forêts un élément central de toute stratégie pour un avenir durable n'est pas un choix facultatif, c'est une obligation.

Le chapitre 3, intitulé «Forêts, foresterie et produits forestiers, au service d'un avenir durable» décrit un monde où la production économique a plus que doublé en vingt ans, depuis le Sommet Planète Terre, qui s'est tenu à Rio; cette croissance s'est cependant réalisée au prix de l'épuisement généralisé des ressources naturelles, y compris des forêts. Le monde doit désormais modifier sa façon de concevoir le «progrès» et mettre au point de nouvelles approches en vue de la prospérité économique future.

La photosynthèse – processus naturel permettant de capter l'énergie solaire et de stocker du carbone – est nécessaire à la survie et à la prospérité de notre planète. Le bois est produit par photosynthèse et les produits ligneux continuent à stocker du carbone pendant toute leur durée de vie. Une économie mondiale durable mettra davantage le bois à contribution, comme source d'énergie, pour la construction et pour alimenter une gamme toujours plus riche de produits. Si l'on veut saisir pourquoi le bois est un bien précieux, il faut comprendre l'ensemble du cycle biologique d'une forêt. Il en va de même pour d'autres produits forestiers, comme le bambou ou le liège.

Il faut toutefois savoir que la fabrication de produits ligneux à partir de ressources non durables entraîne le déboisement ou la détérioration des forêts et qu'elle est contraire au développement durable. De plus, tous les produits ligneux ne sont pas positifs en soi. Il faut utiliser, dans le monde entier, des pratiques forestières conformes à ce qu'on appelle la «gestion durable des forêts» pour que l'économie mondiale devienne plus verte. L'idée de base de la gestion durable des forêts est simple: à mesure que les arbres sont utilisés, ils sont remplacés par de nouveaux arbres.

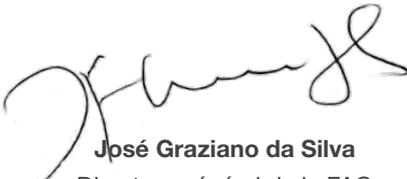
L'économie deviendra plus verte et plus durable à mesure que du «bon» bois sera utilisé pour la

construction d'un pourcentage plus élevé de bâtiments et d'infrastructures et pour la fabrication d'autres produits de consommation. Le bois et le charbon de bois constituent déjà la principale source d'énergie renouvelable, au niveau mondial. Dans une économie plus verte, on utilisera de plus grandes quantités de bois pour la production d'énergie et on réduira le recours aux énergies fossiles. Le gaz carbonique net présent dans l'atmosphère diminuera, alors que de nouveaux arbres seront plantés et cultivés, en remplacement de ceux qui seront utilisés. Pour répondre aux demandes croissantes d'aliments, de fourrage, de fibres, d'énergie et de bois, il faut optimiser l'utilisation de l'énergie, lancer des programmes ambitieux de remise en état des paysages, procéder à des plantations à grande échelle et, si les circonstances l'exigent, réaliser des activités agroforestières audacieuses et assurer la coordination entre toutes les activités qui concourent à la formation des paysages (comme l'agriculture, l'élevage, la foresterie, la chasse, la pêche et la protection de la biodiversité.).

Les forestiers de profession devront s'efforcer de communiquer une idée simple: la meilleure façon de

sauver une forêt est de la gérer de façon durable, en profitant des produits et des services qu'elle fournit. Si l'on applique les principes de la gestion durable des forêts et que l'on réserve une place plus importante aux produits forestiers et aux services écosystémiques, l'économie mondiale sera plus verte.

La présente édition du rapport sur la *Situation des forêts du monde 2012* servira, comme les neuf éditions précédentes, de source de référence, à l'appui des politiques et de la recherche forestières. J'espère aussi que certaines idées exposées ici alimenteront le débat et susciteront des approches novatrices afin d'orienter l'économie mondiale vers des objectifs plus verts.



**José Graziano da Silva**  
Directeur général de la FAO

# Remerciements

La préparation du rapport sur la *Situation des forêts du monde* a été coordonnée par R. M. Martin, avec un apport substantiel de D. Kneeland, D. Brooks et R. Matta. Nous tenons à remercier tout spécialement les fonctionnaires, toujours en poste ou ayant quitté la FAO, qui ont rédigé ou édité diverses parties de cette publication, notamment J. Ball, C. Brown, J. Broadhead, J. Carle, W. Ciesla, P. Durst, H. El-Lakany, V. Ferreira dos Santos, L. Flejzor, A. Gerrand, D. Harcharik, J. Heino, W. Killmann, P. Kone, A. Lebedys, K. MacDicken, E. Muller, C. T. S. Nair, M. Paveri, E. Rojas-Briales, F. Steierer, J. Tissari et A. Whiteman. F. Schmithuesen a également apporté des éléments. La production éditoriale a été supervisée par R. Obstler. S. Tafuro s'est chargé de la recherche dans les archives photographiques. J. Shaw a édité la publication, A. Khalifa (Visiontime) a rempli les fonctions de gestionnaire du projet éditorial et O. Bolbol et J. Gong ont fourni une assistance des plus précieuses au niveau de la conception graphique de la publication.

# Sigles et abréviations

AEC	Avant l'ère commune
CIFOR	Centre pour la recherche forestière internationale
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
COFO	Comité des forêts
FRA	Évaluation des ressources forestières mondiales
GES	Gaz à effet de serre
GIF	Groupe intergouvernemental spécial à composition non limitée sur les forêts
IDH	Indice de développement humain
IUFRO	Union internationale des instituts de recherches forestières
MEA	Évaluation des écosystèmes en début de millénaire
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PIB	Produit intérieur brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
REDD	Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts dans les pays en développement
UE	Union européenne
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature

# Résumé

Le rapport 2012 sur la *Situation des forêts du monde* se concentre sur le rôle central joué par les forêts dans les systèmes de production et de consommation durables. Dans cette dixième édition, qui marque un jalon, il est opportun d'avoir un regard rétrospectif pour chercher à comprendre le rôle important des forêts et de la foresterie dans la construction du monde moderne.

## Chapitre 1: Situation des forêts du monde – les dix premières éditions

Ceci est la dixième édition de la publication phare de la FAO consacrée aux questions forestières; depuis son introduction, en 1995, elle a fourni aux lecteurs des informations sur l'état et l'évolution des forêts du monde, ainsi que des produits forestiers et services écosystémiques.

Ce chapitre rappelle brièvement les grands problèmes et événements analysés dans chacune des dix éditions du rapport sur la *Situation des forêts du monde*, en soulignant les grandes tendances mondiales tout au long de cette période.

Dans les années 90, les pays avaient des positions fortement contrastées en ce qui concerne les politiques forestières. Ces différences sont apparues au grand jour lors du premier Sommet de la Planète Terre, qui s'est tenu à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992, dans la mesure où les pays étaient fortement divisés sur la question d'une convention mondiale sur les forêts. Pour tenter de combler ce fossé entre les pays, un dialogue international sur les politiques forestières a été engagé en 1995, tout d'abord dans le cadre du Groupe intergouvernemental sur les forêts, qui a été suivi du Forum intergouvernemental sur les forêts et, à partir de 2000, du Forum des Nations Unies sur les forêts. La publication *Situation des forêts du monde* a suivi les progrès accomplis dans ces différentes enceintes.

De nos jours, on s'accorde généralement à reconnaître l'importance et les grandes composantes de la gestion durable des forêts, en tant que principe d'organisation

des forêts de la planète. La *Situation des forêts du monde* continue à suivre de près les progrès accomplis en vue d'une gestion durable des forêts à l'échelle nationale, régionale et mondiale et à présenter des informations à ce sujet. Elle analyse aussi les grandes tendances économiques, en se concentrant sur le rôle essentiel des forêts dans l'économie mondiale moderne et dans l'environnement mondial.

## Chapitre 2: Les forêts et l'évolution du monde moderne

L'histoire de l'humanité, c'est l'histoire des forêts et de leur exploitation. Les arbres fournissent aux sociétés humaines leur principale source d'énergie et leur principal matériau de construction depuis la préhistoire. Rares sont toutefois les sociétés qui ont réussi à gérer durablement leurs forêts. L'histoire de la civilisation humaine, c'est l'histoire de l'exploitation des forêts, qui sert à améliorer la qualité de vie des populations, mais c'est aussi celle de la déforestation.

Ce chapitre retrace l'histoire des forêts à partir de l'ère humaine. Dans pratiquement toutes les régions du globe, le bois a été le principal matériau utilisé pour le développement économique. À maintes reprises, les superficies forestières se sont réduites, sous l'effet de la croissance démographique et du développement économique. Un développement rapide de l'économie s'accompagne souvent d'un taux de déforestation élevé. L'Histoire montre heureusement que, lorsque les pays atteignent un certain niveau de développement économique, ils réussissent à stabiliser, voire à augmenter les superficies forestières. Il y a donc de bonnes raisons d'être optimiste, à long terme.

Au fur et à mesure de l'expansion démographique, les forêts ont changé et évolué de différentes manières, dans diverses parties du globe. Ce chapitre se penche sur cette évolution et étudie à la fois les effets des forêts sur les populations humaines et vice versa.

La science et les pratiques forestières ont évolué au cours des siècles. L'une des principales contributions de la

# Résumé

foresterie au savoir humain est le concept de durabilité. Ce concept s'est développé pendant environ 300 ans, passant de la protection du capital forestier, tout en assurant une exploitation durable du bois, à une compréhension plus approfondie du développement durable dans un contexte mondial.

## Chapitre 3: Les forêts, la foresterie et les produits forestiers, au service d'un avenir durable

Dans les deux décennies qui ont suivi la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, l'économie mondiale s'est fortement développée, la production et la consommation annuelles passant de 24 à 70 billions de dollars EU. Cette très forte expansion économique était guidée par les pays en développement. Cette croissance sans précédent a toutefois été obtenue au détriment de la durabilité des ressources naturelles et avec des profits économiques mal répartis.

Il apparaît de plus en plus clairement qu'une économie fondée sur l'épuisement progressif des ressources naturelles n'est pas viable. Il faut changer la manière de concevoir le progrès et, à cet égard, l'agriculture et la foresterie ont des rôles essentiels à jouer. L'économie deviendra d'autant plus respectueuse de l'environnement que les produits consommés en quantités massives seront issus de la photosynthèse. Lorsque les cultures vivrières sont récoltées, elles sont remplacées par de nouvelles cultures, qui produiront plus d'aliments pour le prochain cycle. Ce principe s'applique aussi aux forêts. Les systèmes de production, y compris pour l'énergie, doivent être fondés sur des processus durables, notamment sur la photosynthèse, pour assurer un avenir durable à l'humanité.

La plupart des gens admettent que les forêts ont un rôle à jouer dans une économie plus verte, mais peu d'entre eux savent que ce rôle n'est pas facultatif, mais obligatoire, si l'on veut que notre monde soit viable. Sans les forêts, les écosystèmes mondiaux risquent de s'effondrer. Il y a

toutefois une bonne nouvelle: l'économie mondiale peut s'appuyer indéfiniment sur les énergies renouvelables, y compris la dendroénergie.

Les forêts regorgent de ressources exploitables par les populations et constituent notamment une source d'énergie renouvelable. Si l'on veut assurer la viabilité de l'économie mondiale, il faudra appliquer, dans le monde entier, les principes, politiques et pratiques d'utilisation des terres, regroupés sous le nom de gestion durable des forêts. Le gaz carbonique net présent dans l'atmosphère diminuera, tant que l'on continuera à planter de nouveaux arbres pour remplacer ceux qui sont utilisés.

Ce chapitre examine un aspect important des économies en développement, mais souvent passé sous silence: l'utilisation du bois comme matière première pour la fabrication de mobilier, les sculptures en bois, la fabrication d'objets d'artisanat et d'autres activités réalisées par de petites ou moyennes entreprises. L'accroissement des investissements dans les entreprises travaillant le bois permettra d'améliorer l'emploi, de créer des biens réels et durables et de redynamiser la vie de millions de personnes pauvres vivant en milieu rural. En général, cette approche favorisant l'économie verte (faibles émissions de carbone, utilisation efficace des ressources et inclusion sociale) peut améliorer les perspectives qui s'offrent aux couches les plus défavorisées de l'économie mondiale, notamment à celles vivant dans les zones rurales des pays émergents.

Ce chapitre présente, en conclusion, quatre grandes stratégies pour un avenir durable:

- Planter des arbres et investir dans des services écosystémiques.
- Promouvoir les petites et moyennes entreprises travaillant le bois et encourager la parité hommes-femmes.
- Utiliser le bois pour la production d'énergie; réutiliser et recycler les produits à base de bois.
- Améliorer les communications et coordonner le développement.



---

# Chapitre 1

# Situation des forêts du monde: les dix premières éditions



Le rapport sur la *Situation des forêts du monde 2012* est la dixième édition de cette publication. Il a été présenté lors de la vingt et unième session du Comité des forêts de la FAO.

La première édition a été publiée en 1995, à l'occasion de la douzième session du Comité des forêts. Depuis, elle a été publiée tous les deux ans. Traditionnellement, l'une des principales questions inscrites à l'ordre du jour du Comité des forêts est l'examen de la situation des forêts du monde, y compris un débat sur les questions forestières d'actualité.

À partir de 2012, le rapport sur la *Situation des forêts du monde* sera publié les années paires, pour coïncider avec le nouveau calendrier des sessions du Comité des forêts qui, depuis 2010, n'ont plus lieu les années impaires, mais les années paires, suite à l'adoption d'un nouveau calendrier des sessions de la Conférence de la FAO.

Le présent chapitre accompagne les lecteurs qui souhaitent puiser dans les connaissances contenues dans les dix premières éditions de la *Situation des forêts du monde*, disponibles en ligne<sup>1</sup>. Il passe en revue les questions d'actualité qui revêtaient une importance particulière lors de la préparation de chaque édition de cette publication.

L'observation la plus frappante qui découle de cet examen est que chaque édition de la *Situation des forêts du monde* reste encore pertinente aujourd'hui. Elle constitue une ressource importante pour tous ceux qui sont à la recherche de connaissances approfondies relatives aux forêts, à la foresterie et aux produits forestiers.



## **Situation des forêts du monde 1995**

En 1995, la communauté forestière internationale n'arrivait pas à trouver un consensus sur les mesures à prendre après la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le

développement. Le Plan d'action forestier tropical était, de toute évidence, dépassé et de nombreux pays s'efforçaient de mettre un terme à l'accroissement des

taux de déforestation. Le monde cherchait, en somme, à élaborer des politiques forestières plus efficaces. Et ce sont donc les politiques forestières qui sont le thème central de la première édition de la publication, parue en 1995 (FAO, 1995b).

La publication *Situation des forêts du monde 1995* retrace l'évolution des politiques forestières depuis l'époque où les forêts étaient principalement vues comme une ressource à exploiter: dans les années 70, on a pris de plus en plus conscience de la nécessité d'associer les communautés locales à la gestion des forêts; dans les années 80, on a reconnu que les forêts jouaient un rôle dans la stabilisation de l'environnement mondial; et, dès les années 90, on reconnaissait largement le rôle important des forêts dans le développement durable.

<sup>1</sup> [www.fao.org/forestry/sofo/fr/](http://www.fao.org/forestry/sofo/fr/). Voir la section des références, en fin d'ouvrage, pour des informations plus détaillées sur la page web où trouver chaque édition.

Vers le milieu des années 90, un consensus s'était dégagé sur le fait que chaque pays devait fixer ses propres politiques forestières, en fonction de sa propre culture, de ses écosystèmes forestiers et de son niveau de développement; les plans élaborés par ces pays ont pris le nom de «programmes forestiers nationaux».

En plus de l'examen des politiques forestières, la première édition de la *Situation des forêts du monde* présente les statistiques compilées par la FAO sur la production, l'utilisation et le commerce des produits forestiers ainsi que des données relatives aux superficies couvertes par les forêts, dans différentes régions du monde, principalement à partir des résultats de l'Évaluation des ressources forestières mondiales (FRA) de 1990 (FAO, 1993; 1994). Les éditions suivantes de la publication ont continué à présenter des tableaux analogues, mis à jour en fonction des enquêtes nationales les plus récentes sur les produits forestiers et de la dernière évaluation mondiale en date.



### **Situation des forêts du monde 1997**

Cette deuxième édition contient un rapport détaillé sur la déforestation dans les pays tropicaux, établi en grande partie à partir des résultats de FRA 1990, mis à jour jusqu'en 1995 (FAO, 1995a). Elle signale que, entre 1990 et 1995, la déforestation détruisait 13,7 millions d'hectares de forêts naturelles par an dans les pays en développement. Quant à la déforestation nette, qui tient compte de toutes les augmentations et de toutes les diminutions de superficies forestières, elle était estimée à 11,3 millions d'hectares par an.

Cette édition contient aussi un compte rendu détaillé des tendances dans le domaine de la gestion des forêts, de leur exploitation et des produits forestiers qui en dérivent. On y trouve également une synthèse des projections concernant l'utilisation et le commerce des produits forestiers jusqu'en 2010. La publication remarque que la FAO avait déjà revu à la baisse les niveaux d'utilisation projetés par rapport aux estimations faites en 1996.

Un chapitre consacré aux questions de politiques reflète les principales préoccupations mondiales de l'époque,

y compris le grand nombre de pays en transition vers une économie de marché et les effets des programmes d'ajustement structurel. Nombre de pays introduisaient également, à titre expérimental, la décentralisation dans le secteur forestier.

Cette édition, commentant les tendances de la planification forestière nationale, faisait observer que de nombreux pays accordaient une plus large place à des processus itératifs auxquels étaient associées les parties prenantes, au lieu d'imposer un modèle unique de planification, sur tout le territoire national.



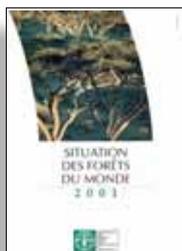
### **Situation des forêts du monde 1999**

Cette édition (FAO, 1999) fait état des initiatives prises par d'autres organisations pour évaluer les ressources forestières mondiales, comme celles du Centre commun de recherche de l'Union européenne, du Programme international Géosphère-Biosphère, du Centre mondial de surveillance de la conservation et de l'Institut des ressources mondiales.

Cette édition contient aussi un long rapport sur la situation et les tendances de la gestion des forêts dans le monde entier. Elle signale notamment l'augmentation du nombre d'initiatives nationales tendant à gérer les forêts sur la base de principes scientifiques et de plans de gestion qui prennent en compte les dimensions économiques, sociales et environnementales du problème.

L'édition de 1999 mentionne le consensus qui s'est dégagé au sein du Groupe intergouvernemental sur les forêts (GIF), selon lequel l'expression «programme forestier national» désigne, de façon générique, la démarche suivie par chaque pays pour la planification et l'établissement des politiques forestières. Il s'agissait là d'une percée, dans la mesure où beaucoup d'organisations (dont la FAO) mettaient auparavant l'accent sur les «pratiques optimales» au niveau mondial, dont devaient s'inspirer tous les pays. La nouvelle approche reconnaît que la décentralisation peut fonctionner, aussi bien au niveau mondial qu'à l'intérieur des pays.

L'édition de 1999 fait une observation intéressante à propos des politiques forestières: «Les responsables nationaux prennent de plus en plus conscience de la nature complexe et aléatoire des réformes de politiques. L'interaction entre le secteur forestier et les autres secteurs de l'économie est mieux comprise. Et enfin, il est plus volontiers reconnu que les politiques choisies n'auront guère de sens en pratique sans de solides capacités institutionnelles pour les mettre en œuvre».



### **Situation des forêts du monde 2001**

L'édition de 2001 (FAO, 2001) note, dans l'introduction, deux tendances du secteur forestier apparemment opposées: la localisation et la mondialisation. Beaucoup de

pays étaient en effet en train de décentraliser les responsabilités de planification et de gestion des forêts, tout en étant confrontés aux effets de l'expansion des échanges internationaux et de la mondialisation.

La *Situation des forêts du monde 2001* présente les résultats de l'Évaluation des ressources forestières mondiales FRA 2000 (FAO, 2000), qui représentait alors l'évaluation mondiale la plus détaillée jamais conduite sur les forêts. La publication présente également la nouvelle carte forestière du monde, où sont reprises les forêts du monde en 2000. Parmi les principaux résultats de cette évaluation, on peut citer l'estimation des pertes annuelles de forêts naturelles, qui se chiffrent à 15,2 millions d'hectares sous les tropiques et à 16,1 millions d'hectares au niveau mondial; quant à la déforestation nette (calculée en tenant compte aussi de l'expansion des forêts naturelles et plantées), elle est de 12,3 millions d'hectares sous les tropiques et de 9,4 millions d'hectares pour le monde entier.

La situation des forêts du monde 2001 est une source riche d'informations sur les ressources forestières, indiquant notamment la superficie des forêts protégées, les superficies forestières disponibles pour l'approvisionnement en bois et les taux de croissance des forêts.

L'édition de 2001 contient un rapport important sur les changements climatiques et les forêts. Celui-ci utilise des données tirées de FRA 2000 et d'autres études de

la FAO pour estimer les stocks de carbone présents dans les écosystèmes forestiers, la densité du carbone dans différents écosystèmes et différentes régions, les émissions de carbone dues à des changements d'utilisation des sols, et la contribution potentielle du reboisement et de l'agroforesterie à la fixation du carbone à l'échelle mondiale. Ce rapport est l'un des documents qui ont finalement amené à reconnaître, dans le monde entier, le rôle essentiel joué par les forêts dans l'atténuation des effets des changements climatiques.

L'édition de 2001 présente aussi un rapport sur les activités illicites et la corruption dans le secteur forestier. Pendant de nombreuses années, ce sujet est resté tabou dans un grand nombre d'organisations internationales et la *Situation des forêts du monde* est l'une des premières publications internationales réputées à analyser ouvertement ce problème (par la suite, le terme moins corrosif de «gouvernance» s'est imposé, plutôt que «corruption»).



### **Situation des forêts du monde 2003**

Le thème de l'édition de 2003 (FAO, 2003) était «partenariats en action» et des chapitres entiers ont été écrits par des partenaires comme le Centre pour la recherche

forestière internationale (CIFOR), l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO). La publication souligne que la réalisation de progrès sur la voie du développement durable passe par des partenariats efficaces.

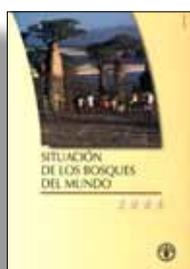
Le CIFOR a préparé un chapitre traitant de la question fondamentale des forêts et de la réduction de la pauvreté dans les pays en développement. Six stratégies pouvant contribuer à la lutte contre la pauvreté sont identifiées:

- foresterie à visage humain;
- élimination des restrictions d'ordre foncier et réglementaire et retour des forêts domaniales sous le contrôle des autorités locales;
- amélioration des arrangements de commercialisation pour les produits forestiers (règles égales pour tous);
- partenariats;

- refonte des modes de transfert monétaire;
- intégration de la foresterie dans les stratégies de développement rural et de réduction de la pauvreté.

L'édition de 2003 examine en profondeur plusieurs autres questions importantes et comprend des chapitres sur les sujets suivants:

- utilisation et gestion durables des ressources en eau douce: le rôle des forêts;
- comment l'utilisation durable des forêts peut contribuer à la conservation de la diversité biologique;
- la science et la technologie dans le secteur forestier;
- régimes fiscaux applicables aux forêts en Afrique.



### **Situation des forêts du monde 2005**

L'édition de 2005, qui a pour thème «réaliser les bénéfices économiques tirés des forêts» (FAO, 2005b), constate que la plupart des pays n'accordent pas une priorité élevée

au secteur forestier, en partie parce qu'ils estiment que ce secteur n'apporte qu'une contribution assez faible aux économies nationales. Nombre de forestiers sont convaincus que le reste du monde ne saisit pas pleinement l'importance des forêts.

Cette publication décrit comment les communautés, les pouvoirs publics et le secteur privé améliorent les bénéfices économiques tirés des forêts. Elle identifie également les questions à aborder pour garantir la viabilité économique de la gestion des forêts.

L'édition de 2005 comprend un rapport détaillé sur les aspects économiques de la dendroénergie, qui identifie les principaux éléments à prendre en considération pour l'élaboration des programmes et des politiques futurs, compte tenu de questions économiques complexes.

Cette édition se termine par un chapitre intéressant intitulé «les forêts et la guerre, les forêts et la paix», préparé par le CIFOR. En outre, une stratégie d'action est présentée, à l'intention des pays qui connaissent traditionnellement des situations de conflit dans les zones forestières. Ce chapitre souligne que les gouvernements devraient appliquer des politiques

intégrant les populations dépendant des forêts dans l'ensemble de l'économie, sans les forcer à abandonner leur logement ou leur culture.



### **Situation des forêts du monde 2007**

Au début de ce siècle, un consensus international s'est dégagé sur sept catégories qui peuvent être appliquées aux différents processus d'identification

des critères et indicateurs de gestion durable des forêts:

- étendue des ressources forestières;
- diversité biologique;
- santé et vitalité des forêts;
- fonctions de production des ressources forestières;
- fonctions de protection des ressources forestières;
- fonctions socioéconomiques des forêts;
- cadre juridique, de politiques et institutionnel.

L'édition de 2005 s'articulait autour de ces sept catégories (FAO, 2005a). Des informations de base présentées dans l'édition de 2005 ont été utilisées pour établir des rapports sur les progrès accomplis en matière de gestion durable des forêts dans six grandes régions du monde. En 2006, chaque projet de rapport régional a été examiné par la commission régionale des forêts compétente et a été remanié en fonction des apports régionaux; les rapports finaux ont été présentés dans l'édition de 2007 de la *Situation des forêts du monde* (FAO, 2007).

Les conclusions des rapports régionaux sont contrastées. Certaines régions ont plus progressé que d'autres dans le domaine de la gestion durable des forêts, mais on peut au moins relever des signes encourageants ou des évolutions positives dans chaque région. L'Évaluation des ressources forestières de 2005 (FRA 2005) révèle un fait étonnant: environ 12 pour cent des superficies forestières mondiales ont été mises en réserve à des fins de protection, même si, dix ans plus tôt, l'objectif mondial de mise en réserve de 10 pour cent des terres forestières semblait impossible à atteindre. En 2007, nombreux sont ceux qui reconnaissent que beaucoup de pays ont le plus grand mal à contrôler efficacement la situation et à appliquer les dispositions relatives aux forêts protégées.

L'édition de 2007 comprend également de brèves mises à jour sur plusieurs questions intéressant le secteur forestier, comme les changements climatiques, la désertification, la lutte contre la pauvreté, les régimes forestiers, l'exploitation forestière, les espèces envahissantes, la mise en valeur des montagnes, les plantations forestières, le commerce des produits forestiers, l'eau, la faune sauvage et la dendroénergie.



### **Situation des forêts du monde 2009**

Dans le droit fil de l'approche suivie en 2007, l'édition de 2009 (FAO, 2009) prend pour thème les perspectives du secteur forestier. Les résultats des études

prospectives régionales sur le secteur forestier sont synthétisés et comparés, sur la base d'une analyse actualisée des tendances économiques mondiales et régionales.

Alors que l'édition de 2007 mettait l'accent sur l'offre, en passant en revue l'état des ressources et des institutions forestières de chaque région, celle de 2009 se penche sur la demande, en cherchant à analyser les effets de l'évolution future de la croissance démographique, du développement économique et de la mondialisation sur le secteur forestier. L'explosion des échanges mondiaux a-t-elle des effets positifs ou négatifs sur les forêts du monde?

L'édition de 2009 constate qu'il existe une forte corrélation entre le développement économique et les forêts. Dans les pays connaissant un essor économique rapide, les forêts sont soumises à de très fortes pressions. Normalement, les régions qui ont déjà atteint un niveau élevé de développement économique sont généralement en mesure de stabiliser, voire d'accroître, les superficies forestières. Les facteurs ayant une incidence sur les forêts sont néanmoins très complexes et il n'est pas possible de tirer des conclusions simples, adaptées à tous les pays.

La seconde partie de la publication analyse comment les pays devront s'adapter à l'avenir. Elle comprend des scénarios sur l'avenir des produits forestiers, des services écosystémiques et des institutions forestières.



### **Situation des forêts du monde 2011**

L'édition de 2011 (FAO, 2011d) applique la même approche que les deux éditions précédentes, en commençant par une analyse des tendances régionales, sur la

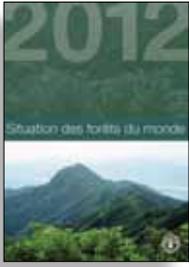
base de cinq catégories de critères et indicateurs de la gestion durable des forêts, à partir des résultats de l'Évaluation FRA 2010 (FAO, 2010b): étendue des ressources forestières, diversité biologique, fonctions de protection des forêts, fonctions de production des forêts et fonctions socioéconomiques.

L'édition de 2011 signale que les superficies forestières continuent à diminuer. Il faut toutefois souligner un fait positif: les pertes mondiales de superficies forestières, qui se situaient, selon les estimations, à 16 millions d'hectares par an dans les années 90, sont tombées à 13 millions d'hectares par an entre 2000 et 2010. La réduction annuelle nette des terres forestières, compte tenu des activités de régénération et de plantation de forêts, est passée de 6 à 5 millions d'hectares sur la même période.

L'édition de 2011 comprend un rapport détaillé sur le développement des industries forestières durables. Cette analyse porte principalement sur les facteurs qui affectent la rentabilité et la viabilité du secteur forestier au cours des 15 dernières années et examine les efforts déployés par les industries forestières pour relever ces défis. Les sociétés opérant dans le secteur forestier sont confrontées aux mêmes choix stratégiques que les sociétés actives dans d'autres secteurs manufacturiers.

Le rapport conclut que, dans l'ensemble, les perspectives du secteur forestier laissent entrevoir une croissance continue, mais que les structures et les lieux de production ne sont pas alignés sur les principaux moteurs de l'économie. En particulier, l'essentiel de la croissance sera probablement concentré dans les pays émergents, alors que les infrastructures actuelles sont installées dans les pays développés.

L'édition de 2011 contient aussi un grand rapport sur le rôle des forêts dans l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de leurs effets; de plus, il jette un regard neuf sur la valeur locale des forêts, y compris sur l'importance des savoirs traditionnels.



## **Situation des forêts du monde 2012**

Cette dixième édition examine principalement le rôle fondamental des forêts, de la foresterie et des produits forestiers dans la transition vers une économie mondiale durable.

Si l'on se penche sur l'histoire des forêts, on constate que de nombreuses leçons du passé peuvent nous aider à prendre des décisions aujourd'hui. Il apparaît notamment que presque tous les pays et les régions qui ont connu un essor économique ont eu des taux de déforestation élevés pendant la phase de transition économique. Heureusement, dès que l'économie nationale atteint un certain niveau de développement, la plupart des pays sont arrivés à arrêter, voire à inverser, la déforestation.

Le concept de durabilité est né de la nécessité de gérer durablement les forêts pour assurer un approvisionnement régulier en bois et il a évolué à mesure que les forestiers prenaient conscience de l'importance et de la valeur de la large gamme de services écosystémiques assurés par les forêts. De nos jours, le développement durable est un objectif humain largement accepté.

À mesure que le monde cherche le moyen d'assurer un avenir durable, il apparaît de plus en plus clairement que les forêts, la foresterie et les produits forestiers doivent jouer un rôle central dans cette phase de transition. L'édition de 2012 se termine par une analyse détaillée de ce processus et suggère des stratégies possibles pour l'avenir, à l'usage des décideurs, à l'intérieur et en dehors du secteur forestier, à l'échelle locale, nationale et mondiale.





---

# Chapitre 2

# Les forêts et l'évolution du monde moderne



## Contexte historique

Les forêts ont joué un rôle essentiel dans l'histoire de l'humanité. Depuis des millénaires, des épisodes de déforestation accompagnent la croissance démographique et le développement dans le monde entier. Des facteurs comme les changements climatiques, les cultures, les technologies et les échanges ont contribué, dans une large mesure, à accélérer ou ralentir la déforestation – voire à l'inverser. Au fil du temps, les interactions entre les êtres humains et les forêts ont évolué, en fonction des mutations sociales et économiques. L'histoire nous apprend qu'il existe des liens solides entre l'utilisation des forêts (y compris la déforestation) et le développement économique et social, mais aussi entre la destruction des forêts (avec des effets irréversibles sur l'environnement) et le déclin économique. Les décideurs doivent tenir compte du paradoxe suivant: les forêts, les produits forestiers et les services écosystémiques rendus par les forêts sont essentiels, mais dans certaines circonstances, des exigences plus pressantes se font jour pour l'utilisation des sols occupés par les forêts. D'un point de vue historique, on peut comprendre à quel point il est important – mais aussi difficile – de préserver les forêts et d'assurer un juste équilibre entre la conservation et l'exploitation des forêts, en pratiquant une gestion durable des ressources forestières, pour maximiser les effets positifs des forêts sur le plan économique, social et environnemental.

## Forêts

La réduction, la modification et l'élimination des forêts – en un mot, la déforestation – ne sont pas un phénomène récent: elles remontent à l'arrivée des êtres humains sur terre et constituent l'un des processus essentiels qui ont marqué l'histoire de la transformation des terres forestières par l'être humain.

◆ Williams, 2002

histoire de l'humanité, c'est aussi l'histoire de l'utilisation des différentes forêts de la planète et de leurs nombreux produits. Les forêts ont en effet été une source de matières premières pour la construction, les transports et les communications; une source d'aliments et d'énergie pour leur cuisson et – lorsque les forêts sont défrichées – une source de terres

pour la construction de fermes et de villes. Même si la nécessité de gérer les forêts et les produits qui en dérivent a donné lieu à certaines des premières lois, la plupart des sociétés ont eu le plus grand mal à gérer durablement les forêts. La recherche de nouveaux approvisionnements en produits forestiers, disponibles en quantités limitées, a été l'un des facteurs encourageant les échanges; en outre, la pénurie constante de ces ressources a finalement été la cause de migrations. L'histoire de l'humanité, c'est aussi l'histoire de la déforestation et de ses graves retombées sur l'environnement, qui peuvent parfois contribuer à l'effondrement de sociétés.

Le présent chapitre examine l'histoire de l'humanité et des forêts, dans l'espoir d'aider à définir la perspective à long terme requise pour la gestion durable des forêts. Il

passé rapidement en revue plusieurs études détaillées sur la question, notamment l'étude approfondie de Williams (2002) sur les interactions entre les êtres humains et les forêts tout au long de l'histoire. L'étude s'inspire également d'autres sources, notamment Perlin (1989) et Winters (1974), qui montrent l'importance des forêts et du bois pour un vaste échantillon de sociétés sur des millénaires<sup>2</sup>.

## Regard en arrière

*L'Histoire montre clairement que, dans les pays peu peuplés disposant de ressources naturelles abondantes, l'on ne se soucie guère de l'avenir, car toute l'énergie est concentrée sur l'exploitation et l'utilisation sans scrupules des ressources que la nature a mises à leur disposition. Dans pareils cas, il est évident que les gaspillages sont très importants et qu'une utilisation plus rationnelle sur le plan économique ne se justifie pas. À mesure que la population augmente et que se développe le secteur industriel, la demande de toutes sortes de matières premières s'intensifie et l'opinion publique commence à prendre graduellement conscience de la nécessité de mieux gérer les ressources naturelles. Toutes les nations ont pratiquement suivi la même voie; certaines y arrivent plus vite que d'autres, mais chaque nation doit, un jour ou l'autre, faire face à la même situation.*

◆ Zon, 1910

Les forêts ont évolué sur des millions d'années et ont fortement subi les effets des oscillations du climat, entre le chaud et le froid. Les ères glaciaires ont duré de 80 000 à 100 000 ans, entrecoupées par des périodes interglaciaires plus chaudes de 10 000 à 15 000 ans. La dernière grande ère glaciaire s'est terminée il y a environ 10 000 ans, laissant des forêts sur près de 6 milliards d'hectares, soit près de 45 pour cent des terres émergées de la planète. Au cours des 10 000 dernières années, des cycles successifs de changement du climat et des températures ont continué à avoir des effets sur les forêts du globe, alors que les effets de l'activité humaine ont commencé à se faire de plus en plus sentir.

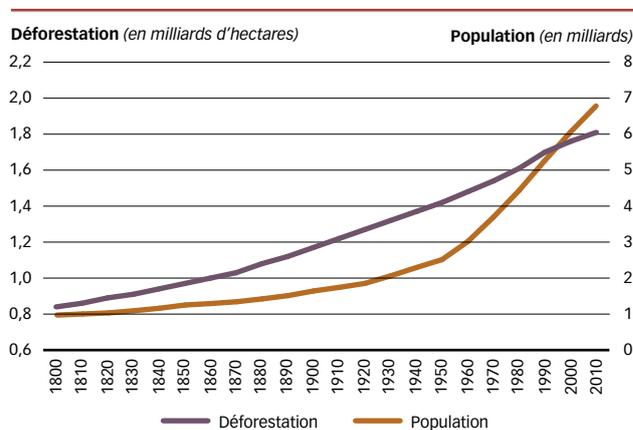
Actuellement, les forêts couvrent environ 4 milliards d'hectares, soit près de 31 pour cent des terres du globe (FAO, 2010b). À mesure qu'augmentait la population

et que se développaient les activités économiques, les êtres humains ont aussi amélioré leur aptitude à intervenir sur le monde naturel. Cette intervention trouve sa manifestation la plus évidente dans le défrichement des forêts. La déforestation – c'est-à-dire le défrichement de forêts pour utiliser les terres à d'autres fins ou pour les laisser en friche – est l'un des changements les plus étendus et les plus importants que les êtres humains ont apportés à la surface du globe. Sur 5 000 ans, les pertes cumulatives de terres forestières dans le monde entier sont estimées à 1,8 milliard d'hectares, soit une perte moyenne nette de 360 000 hectares par an (Williams, 2002). La croissance démographique et la forte expansion de la demande d'aliments, de fibres et de combustible ont accéléré le défrichement des forêts, les pertes moyennes nettes se situant à environ 5,2 millions d'hectares au cours des dix dernières années (FAO, 2010b). À l'échelle mondiale, la déforestation a plus ou moins suivi le rythme de la croissance démographique, même si elle était plus rapide que la croissance démographique avant 1950 et plus lente depuis cette date (voir la figure 1).

Les taux de déforestation et de croissance démographique ont plusieurs autres caractéristiques communes: ils ont tendance, l'un comme l'autre, à varier entre les différentes régions du monde; ils ont aussi tendance à augmenter pendant les périodes de développement économique et à se stabiliser, voire à baisser, lorsqu'une société atteint un certain niveau de richesse.

Jusqu'au début du vingtième siècle, les taux de déforestation les plus élevés étaient relevés dans les forêts tempérées d'Amérique du Nord, d'Asie et d'Europe. Les défrichements de forêts étaient dus,

**Figure 1: Population mondiale et déforestation cumulative, de 1800 à 2010**



Sources: Williams, 2002; FAO, 2010b; UN, 1999.

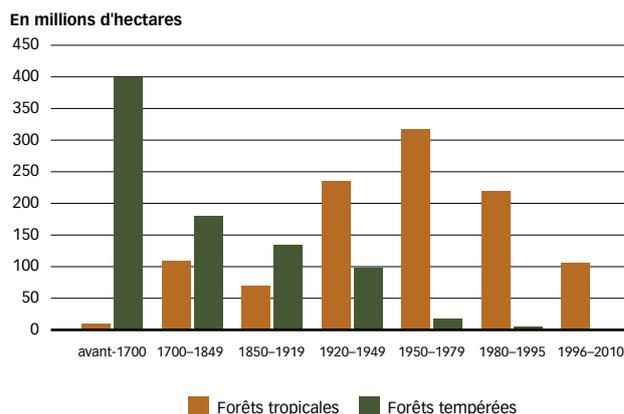
<sup>2</sup> D'autres informations historiques sont disponibles dans les ouvrages de Tucker et Richards (1983) et de Richards et Tucker (1988).

pour l'essentiel, à l'expansion de la production agricole, mais ils étaient aussi imputables au développement économique et à son corollaire, l'exploitation – souvent non durable – des forêts pour l'approvisionnement en matières premières et en combustible. Ces tendances ont évolué au cours du vingtième siècle (et même auparavant en Europe) et au milieu du siècle, la déforestation avait pratiquement cessé dans les forêts tempérées du globe (voir figure 2). Si la déforestation a ralenti dans les zones tempérées, elle a en revanche augmenté rapidement dans les forêts tropicales du monde, où elle reste actuellement élevée, principalement en raison de la forte dépendance à l'égard d'activités économiques à base foncière<sup>3</sup>.

Sur le plan historique, il existe une forte corrélation entre les grandes mutations de la société et les modes d'exploitation des forêts. Les sociétés préagaires (y compris les communautés de chasseurs-cueilleurs) dépendent fortement des forêts pour leur subsistance. Lors de l'apparition et de l'expansion des sociétés agraires, la nature de cette dépendance évolue. La demande en terres agricoles et en produits nécessaires à une économie agricole devient une préoccupation primordiale et la fourniture de services écosystémiques, notamment l'eau d'irrigation, se hisse au rang d'objectif hautement prioritaire. L'industrialisation entraîne des changements radicaux dans l'utilisation des forêts, la priorité allant à la production de matières premières (y compris bois, cultures industrielles, énergie et minéraux), alors que la demande se déplaçait des essences feuillues (combustible et fourrage pour les animaux) vers les essences résineuses (pour la construction et la fabrication de papier). Les sociétés agraires en développement ont souvent été sollicitées pour fournir des matières premières nécessaires au développement industriel d'autres pays. Le développement d'une économie postindustrielle fondée sur les services détermine une nouvelle modification des priorités en matière de gestion des forêts, une attention accrue étant accordée à la fourniture de services écosystémiques et, notamment, à la valeur d'agrément des forêts. Les conflits liés à l'utilisation des forêts se font après lorsque différents segments de la société – préagaire, agraire, industriel et postindustriel – utilisent les mêmes forêts pour satisfaire des besoins divergents.

<sup>3</sup> La densité démographique et la perception correspondante de l'espace – ou du manque d'espace – peuvent être un facteur influençant les différents types de déforestation observés.

**Figure 2:** Estimation de la déforestation, par type de forêt et par période



Source: Estimations dérivées de Williams, 2002; FAO, 2010b.

### Les régions du Proche-Orient et de la Méditerranée

Il y a 5 000 ans, le Croissant fertile, qui s'étend du golfe Persique à la Méditerranée, était couvert de vastes forêts. Il y a longtemps, les êtres humains utilisaient le feu pour défricher les forêts afin de pratiquer des cultures ou de faciliter la chasse et la cueillette. Les progrès technologiques de l'âge du bronze (à partir de 3300 avant J.-C.) et de l'âge du fer (à partir de 1200 avant J.-C.) ont fourni de nouveaux outils pour abattre les arbres et utiliser le bois. L'avènement des anciens royaumes reposait presque sans exception sur l'exploitation des forêts et leur conversion en terres agricoles. L'épuisement des ressources forestières était d'habitude accompagné par un déclin de la puissance de ces royaumes.

- Montagnes dans la brume, avec lac et forêt de cèdres à l'avant-plan, en Turquie. En Afrique du Nord et dans le bassin méditerranéen, le bois servait à la construction de navires, au chauffage, à la cuisson des aliments, à l'approvisionnement en combustible des fours à céramique et à métaux et à la fabrication de caisses.



FAO/H. Baharun/Gunsar/FO-2021

Cette tendance s'est confirmée, même quand le centre du pouvoir du monde antique s'est déplacé vers l'Ouest. Alors que la Crète, Chypre, la Grèce et Rome se hissaient à une position dominante, leur économie s'appuyait sur l'exploitation des ressources forestières abondantes que l'on trouvait en Afrique du Nord et dans le Bassin méditerranéen. Par exemple, Alexandre le Grand a utilisé Chypre comme un site stratégique pour les constructions navales, en exploitant les vastes forêts de chênes présentes dans l'île. De nos jours, on ne trouve plus de forêts de chênes à Chypre.

Il était essentiel de disposer d'arbres longs et droits pour la construction de navires, qui étaient le principal moyen de transport dans le Bassin méditerranéen; le bois était aussi utilisé pour le chauffage, la cuisson des aliments, le combustible des fours à céramique et à métaux et la fabrication de conteneurs. La déforestation due à la conversion en terres agricoles a toutefois eu un effet secondaire non désiré: la réduction des approvisionnements en bois et la hausse des prix du bois, qui sont arrivés à la hauteur de ceux des métaux précieux. La recherche de bois a déplacé l'expansion vers l'Ouest et le Nord, alors que la richesse et la puissance d'une civilisation après l'autre augmentaient puis déclinaient selon l'exploitation de ses forêts. Il ne s'agissait pas simplement d'une question de surexploitation des forêts: le défrichement des forêts n'était souvent que la première étape d'un processus de dégradation des terres. Les pratiques agricoles erronées et le pâturage incontrôlé sur d'anciennes terres forestières ont fréquemment entraîné l'érosion du sol, la perte de fertilité et finalement la désertification.

Ce schéma s'est répété avec l'essor et le déclin de Rome. L'expansion de l'Empire romain en Europe occidentale obéissait en partie à la nécessité d'accéder

aux forêts de la péninsule italienne et du pourtour méditerranéen. La déforestation s'est intensifiée, parce que les Romains avaient coutume de couper les arbres de part et d'autre de leurs routes, sur une grande distance, pour réduire les risques d'embuscades. Après la chute de Rome, au cinquième siècle, certaines forêts de la région ont mis plusieurs siècles à se régénérer.

La conquête arabe en Méditerranée, entre 700 et 900, a été déterminée par la demande croissante de terres cultivables et a été réalisée grâce aux navires construits avec du bois. Sur plusieurs siècles, les forêts de la Méditerranée ont été progressivement épuisées et les populations d'Afrique du Nord ont manqué de bois pour la construction de navires. Le centre du pouvoir est alors repassé sur le pourtour nord de la Méditerranée; au XVe siècle, les Vénitiens luttaient contre les Ottomans pour le contrôle de la région. Venise avait accès au bois d'Europe centrale, alors que les Ottomans exploitaient les forêts de la mer Noire. Les rares ressources forestières d'Afrique du Nord avaient, pour l'essentiel, été détruites pendant l'ère romaine et au début du Moyen Âge. De nos jours, les quelques forêts restantes sont bien protégées et des programmes de boisement augmentent actuellement les superficies forestières dans plusieurs pays. La protection des forêts a été facilitée par la gestion communautaire traditionnelle des ressources naturelles; certains de ces systèmes, comme le système Agdal du Maroc, ont démontré qu'ils étaient capables de s'adapter à des changements d'origine interne et externe (Auclair et al., 2011) (voir l'encadré 1).

Même si la déforestation à grande échelle a coïncidé avec l'essor et le déclin des puissances méditerranéennes, il faut se garder de conclure, en simplifiant à l'excès, que la déforestation est la seule cause, ou même la cause primordiale, du déclin des grands empires de

### Encadré 1: Le système traditionnel Agdal de gestion des ressources, au Maroc

Le terme «Agdal» est largement utilisé, parmi les sociétés pastorales d'Afrique du Nord, pour désigner une zone, une ressource et les règles édictées pour leur gestion. Dans les forêts Agdal, les communautés locales établissent les règles régissant les périodes autorisées, ainsi que les volumes et les espèces pouvant être prélevés; les contrevenants étaient tenus de payer une lourde amende à la communauté locale. Cette pratique antique se retrouve dans toutes les régions d'Afrique du Nord et du Sahara peuplées par

des communautés de langue berbère. Elle a diverses caractéristiques en commun avec d'autres systèmes traditionnels de gestion des terres, comme le «Hema» du Proche-Orient. Le système Agdal fournit un cadre conceptuel global intégrant les écosystèmes et les ressources d'un territoire, les connaissances et les usages, les règles et les institutions et enfin les perceptions et les croyances.

Source: Auclair et al, 2011.



Le paysage de l'Allemagne – berceau de la foresterie moderne – a été transformé par la déforestation, du Moyen Âge jusqu'au dix-neuvième siècle. Les forêts ont été défrichées non seulement pour faire place à des terres agricoles, mais aussi pour approvisionner en combustible les fonderies au début de la révolution industrielle, entraînant de nouvelles dégradations des forêts et déforestations, même sur des terres impropres à l'agriculture.

En Europe centrale, la déforestation n'a pas été inversée avant le début du vingtième siècle, lorsque la modification des pratiques agricoles a permis d'améliorer la productivité et de ralentir ainsi le défrichement de forêts pour la création de nouvelles terres agricoles et lorsque les combustibles fossiles ont remplacé le bois comme source principale d'énergie pour l'industrie. Les forêts, qui couvraient jadis plus de 90 pour cent de la superficie totale des terres, ne représentaient plus, au dix-neuvième siècle, que 10 pour cent de l'ensemble des terres. Les forêts primaires, de croissance ancienne, ont pratiquement disparu en Europe centrale; de nos jours, les forêts de la région sont l'œuvre de l'homme, qui a réalisé de vastes programmes de plantation et de conservation (Plochmann, 1992).

Dans toute l'Europe occidentale, le taux de déforestation a commencé à baisser à la fin du dix-neuvième siècle parce que le reste des terres forestières n'était pas propre à l'agriculture; la productivité agricole augmentait rapidement; l'Europe faisait de plus en plus appel à des aliments et à du bois importés d'autres régions et le charbon remplaçait le bois comme source de combustible. Dans toute l'Europe, les politiques nationales et régionales ont encouragé les investissements effectués dans le reboisement et la régénération des anciennes terres agricoles. À la fin du vingtième siècle, les superficies couvertes par les forêts étaient stables ou en augmentation dans toute l'Europe; la déforestation n'était plus un problème.

### Asie

L'Asie, qui est le continent le plus vaste du monde, renferme une grande diversité d'écosystèmes forestiers. Ces écosystèmes vont des vastes forêts boréales de la Sibérie aux forêts tropicales humides de l'Asie du Sud-Est, en passant par les forêts sous-tropicales des montagnes d'Asie du Sud et les forêts de genévriers de la Péninsule arabique. Le continent asiatique abrite aussi plus de la moitié de la population mondiale et, comme dans d'autres régions, la croissance démographique

et le développement ont été accompagnés par une déforestation à grande échelle.

La Chine a connu, depuis de nombreux siècles, une forte croissance démographique et une diminution des terres forestières. Il y a quatre mille ans, la population chinoise était d'environ 1,4 million de personnes, alors que les forêts couvraient plus de 60 pour cent des terres (Fan et Dong, 2001). Au début de la première dynastie féodale (dynastie Qin, 221 avant J.C.), la population avait atteint environ 20 millions de personnes, tandis que les forêts couvraient près de la moitié des terres. Au début de la dynastie Ming, en 1368, la population chinoise a atteint environ 65 millions d'individus, alors que le couvert forestier était tombé à 26 pour cent de l'ensemble des terres. En 1840, la population chinoise comptait 413 millions de personnes, alors que le couvert forestier se situait à 17 pour cent du total des terres. Lors de la création de la République populaire de Chine, en 1949, le couvert forestier était tombé à son niveau le plus bas – moins de dix pour cent du total des terres – alors que la population était passée à plus de 541 millions d'individus.

Les guerres et l'exploitation coloniale ont eu une influence appréciable sur l'évolution de la déforestation en Chine. Au dix-neuvième siècle et au début du vingtième siècle, les conflits régionaux et mondiaux ont contribué à la surexploitation du bois d'œuvre, à la destruction et dégradation des forêts, à l'érosion des sols à grande échelle et aux pénuries persistantes en combustible et en matériaux de construction. Au cours des soixante dernières années, les investissements effectués dans les plantations forestières, à la fois pour la production de bois et la

- Fleurs de lotus et forêts de montagne en République de Corée. L'Asie, qui est le continent le plus vaste du monde, renferme une grande diversité d'écosystèmes forestiers.



FAO/ISD/FO-7391

protection contre la désertification, ont ajouté environ 80 millions d'hectares à la superficie forestière totale, remplaçant ainsi les superficies perdues lors des dix-huitième et dix-neuvième siècles. Malgré ces succès, les forêts ne représentent encore que 22 pour cent de la superficie totale des terres en Chine, alors que la moyenne mondiale est de 31 pour cent (FAO, 2010b). De plus, la dépendance de la Chine à l'égard du bois d'œuvre a fortement augmenté.

Le Japon a connu des périodes de croissance démographique rapide, qui allaient de pair avec l'expansion des terres agricoles et, par voie de conséquence, avec la déforestation. Ce schéma était analogue à celui de nombreux autres pays, mais le Japon a développé une affinité particulière pour les forêts, vu son attirance pour les paysages aménagés et pour le bois, en tant que matériau essentiel pour les constructions traditionnelles. Les vastes déforestations et l'expansion de l'exploitation du bois à plus haute altitude sur les pentes raides, qui ont eu lieu aux dix-septième et dix-huitième siècles ont pris fin lorsque l'on a commencé à comprendre les avantages que procuraient la gestion et la conservation des forêts. Aux dix-neuvième et vingtième siècles, les plantations forestières ont ajouté des millions d'hectares aux superficies forestières et représentent désormais près de 70 pour cent de l'ensemble des forêts du Japon. Cette situation a été facilitée par l'émergence d'une économie principalement industrielle, où la contribution de l'agriculture restait très limitée, tant en ce qui concerne les revenus que l'emploi, et par les possibilités d'importation de matières premières, y compris le bois, en provenance d'autres pays. La conservation des forêts fait désormais partie intégrante de la culture et des coutumes du Japon, notamment dans le cadre du système traditionnel *satoyama* de gestion du paysage, composant une mosaïque de forêts, de rizières, d'herbages, de ruisseaux, d'étangs et de réservoirs, qui pourvoit de manière harmonieuse aux besoins en aliments, forêts, eau et énergie.

Les forêts d'Asie du Sud, notamment de l'Afghanistan, du Bangladesh, du Bhoutan, de l'Inde, du Népal et du Pakistan, ont été défrichées pour obtenir les terres arables nécessaires à l'alimentation d'une population en croissance rapide. En 1500, l'Inde avait une population de 100 millions d'habitants – au moins deux fois plus que la population européenne – ce qui l'a obligée à étendre constamment la superficie des terres agricoles. La déforestation s'est intensifiée pendant la colonisation

européenne des dix-neuvième et vingtième siècles. Au plus fort de l'exploitation coloniale des ressources en bois d'œuvre, de 1850 à 1920, 33 millions d'hectares de forêts auraient été défrichés en Inde (Williams, 2002); de nos jours, l'Inde dispose de 68 millions d'hectares de forêts. Si l'on ajoute ces pertes à la déforestation destinée à étendre les terres agricoles, avant la colonisation par le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, plus de la moitié des forêts historiques de l'Asie du Sud ont probablement disparu en l'espace de 500 ans. Selon des évaluations récentes, l'étendue des forêts serait en train d'augmenter en Inde, grâce à des programmes de boisement et de reboisement et à la plantation d'arbres dans les exploitations agricoles.

Dans une bonne partie de l'Asie du Sud-Est, la culture itinérante était le principal facteur responsable du défrichement des forêts jusqu'à la fin du dix-huitième siècle et le début du dix-neuvième siècle. Lors de la colonisation, le commerce, les échanges et la population ont augmenté, entraînant une accélération progressive de la déforestation. Les forêts ont été exploitées pour en extraire certains bois tropicaux et ont été défrichées pour y planter des cultures comme le palmier à huile et l'hévéa; entre la fin du dix-neuvième siècle et le début du vingtième siècle, près de 40 millions d'hectares de forêts auraient été défrichés, principalement pour développer l'agriculture commerciale (Williams, 2002). La déforestation et la dégradation des forêts restent des problèmes d'actualité pour beaucoup de pays d'Asie du Sud-Est.

### *Les Amériques*

À la lumière des vestiges retrouvés dans de nombreux endroits du continent américain, notamment dans l'Est des États-Unis d'Amérique, au Mexique, en Amérique centrale, au Pérou et dans les régions côtières du Venezuela et du Brésil, on peut affirmer que les cultures autochtones utilisaient systématiquement le feu pour défricher les forêts ou y créer des clairières pour les mettre en culture ou exploiter la faune sauvage. Des vestiges archéologiques de constructions préhistoriques et de charbon de bois, trouvés dans l'État plurinational de Bolivie et au Brésil, montrent en effet que de vastes étendues du bassin amazonien ont probablement été défrichées pour leur mise en culture. Les vastes forêts de l'Ouest de l'Amazonie n'étaient probablement pas aussi étendues qu'à l'heure actuelle. On sait aussi, preuve à l'appui, qu'ailleurs sur le continent américain, l'étendue et

la composition des terres boisées ont été modifiées (Williams, 2002).

Lors des premiers contacts avec les Européens, à la fin du quinzième siècle, le continent américain avait, selon les estimations, une population totale comprise entre 65 et 100 millions d'individus. Sur une période de 150 ans à compter de 1500 environ, les populations autochtones ont été réduites à plus ou moins un million d'habitants en Amérique du Nord et quatre millions en Amérique centrale et Amérique du Sud (Williams, 2002). Cet effondrement démographique sans précédent était dû en grande partie à l'introduction de maladies pandémiques contre lesquelles les populations autochtones n'étaient pas immunisées, y compris la variole, la rougeole, la grippe, le choléra, la dysenterie et la fièvre jaune.

Dans un premier temps, l'effondrement démographique sur le continent américain a favorisé l'augmentation des superficies forestières, grâce à la régénération naturelle des forêts dans les régions de l'intérieur. Une telle augmentation a compensé en partie le défrichement des forêts, alors que les colons européens venaient s'ajouter à la population, dans les zones côtières. Ce n'est que vers la moitié du dix-huitième siècle que la population européenne du continent américain a atteint le niveau qu'avaient les populations autochtones, avant leur effondrement. On pense qu'avant l'arrivée des colonisateurs, l'Amérique latine était couverte de forêts à 75 pour cent, même si certaines études donnent des chiffres inférieurs (voir par exemple Sponsel, Headland et Bailey, 1996; Steen et Tucker, 1992). De nos jours,

l'Amérique latine est couverte à 50 pour cent de forêts. Des déforestations avaient déjà eu lieu aux dix-huitième et dix-neuvième siècles, mais leur rythme a plus que doublé au vingtième siècle (Williams, 2002).

En Amérique du Nord, les défrichements ont rapidement augmenté, parallèlement à la croissance démographique et à la ruée de colons vers l'Ouest, au dix-neuvième siècle. La population immigrante est passée de 2 millions en 1750 à 23 millions en 1850, puis 75 millions en 1900; les zones boisées des États-Unis d'Amérique sont tombées de 450 millions d'hectares à moins de 300 millions d'hectares, la moitié de la déforestation totale étant concentrée entre 1850 et 1900. Il faut toutefois préciser que la déforestation s'est pratiquement arrêtée en 1920; de nos jours, les forêts couvrent environ 300 millions d'hectares, soit approximativement 33 pour cent du territoire des États-Unis d'Amérique (McCleery, 1992). Le Canada a également connu une période de déforestation au cours des dix-huitième et dix-neuvième siècles et a réussi à stabiliser ses superficies forestières dès le début du vingtième siècle.

### *Afrique*

En Afrique, les forêts sont très variées, allant des forêts de zone aride, au Sahel, en Afrique de l'Est, Afrique australe et Afrique du Nord, jusqu'aux forêts tropicales humides d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale. Au fil des siècles, les forêts et la faune sauvage étaient protégées, en beaucoup d'endroits, dans le cadre de rites et d'activités sacrées. La plupart de ceux-ci ont été

- Vue de la forêt amazonienne, au Brésil. Avant l'arrivée des colonisateurs européens, l'Amérique latine était probablement couverte à 75 pour cent par des forêts.



abandonnés pendant la colonisation européenne, mais de nombreuses petites forêts sacrées se sont maintenues en Afrique de l'Ouest et sont encore utilisées pour divers rites.

En Afrique subsaharienne, on trouve principalement des sociétés de type agraire, vivant essentiellement de l'agriculture et de l'élevage, en utilisant peu d'intrants. Contrairement à l'Asie – qui, grâce à l'intensification de l'agriculture introduite lors de la Révolution verte, a réussi à réduire l'expansion horizontale des terres agricoles, tout en assurant un approvisionnement adéquat en aliments à une population en pleine expansion – l'Afrique subsaharienne a vu son taux de déforestation augmenter progressivement, parallèlement à sa croissance démographique, les pertes de superficies forestières étant particulièrement marquées là où le bois est utilisé comme combustible et où les terres forestières doivent être mises en culture. La production de cultures industrielles destinées aux marchés extérieurs – coton, cacao, café et tabac – a aussi contribué à la déforestation; les achats de terres à grande échelle, effectués par des investisseurs étrangers, ont récemment accéléré ce processus, dans certains pays (voir Cotula et al. 2009).

L'agroforesterie, pratiquée depuis des siècles en Afrique, est un moyen de survie pour de nombreuses communautés locales, sur tout le continent. Par exemple, *Acacia albida* est un arbre connu pour ses capacités de régénération des terres agricoles et est également une source de fourrage pour le bétail. Les Sérères du Sénégal combinent le pacage du bétail sur les terres agricoles et la protection de jeunes plants poussés naturellement, dans les bouses de vache. Au Niger, le Sultan de

- Springbok dans le Parc d'Etosha Park, en Namibie. Dans de nombreuses régions d'Afrique, les forêts et la faune sauvage étaient traditionnellement protégées, dans le cadre de rites et d'activités sacrées.



FAO/M. France-Lanord/FO-5557

Zinder a édicté des lois sévères: la taille d'*A. albida* est sanctionnée par l'amputation de membres, et l'abattage des arbres de cette espèce, par la décapitation.

Dans certaines régions d'Afrique, la déforestation a augmenté pendant la période coloniale, quand des arbres étaient coupés et envoyés en Europe. Au cours du dix-neuvième siècle, le bois était utilisé comme combustible pour les bateaux à vapeur et les trains, ouvrant ainsi de vastes étendues du continent à l'exploitation des ressources en bois et au développement agricole.

Les technologies agricoles ne se sont développées que lentement sur le continent africain et les systèmes de culture itinérante s'y sont maintenus. Les périodes de jachère se sont raccourcies à mesure qu'augmentait la population et les forêts ont été exploitées pour en extraire du bois de feu et du charbon de bois, destinés à approvisionner les villes en expansion. L'agriculture industrielle a été introduite dans certaines régions pour approvisionner les marchés d'exportation, ce qui a entraîné le défrichement de vastes superficies forestières et l'introduction de méthodes agricoles intensives, souvent non durables.

### La déforestation est-elle inévitable?

☞ *La tragédie de la déforestation de l'Amazonie et d'autres régions tropicales, c'est que ses coûts sont supérieurs à ses bénéfices, d'un point de vue économique, social, culturel et esthétique.*

◆ Anderson, 1990

☞ *Les sociétés ne font pas des coupes claires dans les forêts par simple envie de destruction ou par stupidité. Elles le font, en général, parce que les signaux du marché – influencés par les subventions, le régime d'imposition, le système de prix et les réglementations des États – leur indiquent que c'est une entreprise logique et rentable. En fait, c'est souvent une entreprise logique et rentable parce que les coûts de la déforestation ne sont pas à la charge des sociétés qui défrichent pour la mise en culture ou de celles qui abattent les arbres et vendent le bois. En général, ces coûts sont en effet pris en charge par la société, les générations futures et, souvent, les ménages ruraux pauvres qui dépendent des ressources et des services des forêts pour leur survie et leur sécurité, au jour le jour.*

◆ TEEB, 2010

Comme nous l'avons vu dans l'analyse historique, la déforestation est un phénomène commun, mais environ la moitié des pays du globe ont désormais réussi à arrêter, voire à inverser, les pertes de couvert forestier. On peut donc répondre par «non» à la question de savoir si la déforestation est inévitable. Une question plus pertinente et plus stimulante, à bien des égards, serait la suivante: existe-t-il des circonstances dans lesquelles la déforestation est tolérable, voire souhaitable? Dans la plupart des cas, la déforestation est intentionnelle et n'a rien d'irrationnel. Elle obéit plutôt à une décision délibérée de convertir des terres forestières pour en faire une utilisation jugée plus valorisante. Les forêts ont été défrichées pour faire place à des villes et à des exploitations agricoles et pour produire du bois d'œuvre, des aliments et du combustible, pour les marchés intérieurs et d'exportation, avec pour finalité – mais pas toujours pour résultat – d'élever le niveau de vie de la population.

Selon l'Évaluation des ressources forestières, faite par la FAO en 2010 (FRA 2010) (FAO, 2010b), les forêts couvrent 4,033 milliards d'hectares dans le monde entier, soit presque exactement la même superficie que celle estimée dans la première évaluation mondiale de la FAO, en 1948 (FAO, 1948; 2010b). On ne peut toutefois comparer directement ces deux estimations. En effet, ce n'est qu'en 2000 que les pays se sont mis d'accord sur une définition normalisée du terme «forêt», valable pour le monde entier; en conséquence, toute comparaison avec des évaluations précédentes – qui utilisaient souvent une définition plus étroite du terme – exige des ajustements. Si l'on procède par régression, à partir des taux de déforestation calculés dans les estimations récentes, on peut affirmer qu'en 1948, les forêts couvraient environ 4,4 milliards d'hectares, selon la définition actuelle du terme «forêt».

L'Évaluation FRA 2010 arrive à la conclusion que le taux net de déforestation, au niveau mondial, était de 0,14 pour cent par an, entre 2005 et 2010, contre 0,20 pour cent de 1990 à 2000 et 0,12 pour cent entre 2000 et 2005. Ce taux net de déforestation est calculé en déduisant les superficies forestières totales converties à d'autres utilisations et en ajoutant les terres forestières créées dans le cadre de programmes de boisement, plus toute expansion naturelle des forêts, par exemple sur des terres agricoles abandonnées.

Si la superficie nette des forêts du monde continue à baisser de 5,2 pour cent par an (ce qui correspond à la moyenne annuelle nette des pertes enregistrées entre 2000 et 2010), les forêts disparaîtront de la surface du globe

dans 775 ans. Cela laisse apparemment assez de temps pour prendre des mesures afin de ralentir ou d'arrêter la déforestation au niveau mondial.

Les rapports établis à l'occasion des Évaluations des ressources forestières mondiales font une distinction importante entre les pertes totales de terres forestières sur une période donnée et l'évolution nette des superficies forestières. Ainsi, entre 2000 et 2010, le monde a perdu environ 130 millions d'hectares de forêts (à peu près 3,2 pour cent de la superficie totale des forêts en 2000), mais a récupéré environ 78 millions d'hectares de terres forestières, principalement grâce aux plantations forestières et à l'expansion naturelle des forêts. Les pertes nettes de forêts étaient donc de 1,3 pour cent, sur dix ans.

En ce qui concerne les différences entre les gains et les pertes de superficies forestières, il est difficile de généraliser: les différences entre une forêt arrivée à maturité et une jeune forêt sont légion. En outre, le terme «plantation» est source de confusion et de différends, certains observateurs estimant que les plantations forestières ne compensent pas la perte de forêts naturelles ou primaires, notamment du point de vue de la biodiversité. Les plantations forestières ont cependant des objectifs et une composition très variables et seule une assez faible partie des plantations forestières du globe est gérée de façon intensive, pour la production de bois d'œuvre. Il faut également noter que les forêts primaires ne sont concernées qu'en partie par la déforestation; dans certaines régions, les pertes de couvert forestier concernent principalement les forêts semi-naturelles et dégradées. De plus, l'essentiel des pertes de couvert forestier est désormais concentré dans les régions tropicales, alors que les gains nets de superficie forestière ont lieu dans les zones tempérées et boréales, dans des types de forêts très différents.

Les facteurs responsables de la déforestation sont très variables, d'un pays à l'autre comme à l'intérieur d'un même pays; les phénomènes de déforestation sont donc toujours locaux, car ils n'ont jamais lieu au même rythme dans toutes les régions du monde. Il y a 100 à 200 ans, on enregistrait des taux élevés de déforestation en Europe et en Amérique du Nord, mais pas sous les tropiques; aujourd'hui, c'est tout le contraire.

Au sein du Forum intergouvernemental des Nations Unies sur les forêts (de 1998 à 2000), les pays ont débattu les causes sous-jacentes de la déforestation (voir encadré 2). Ils ont reconnu que le problème de la déforestation ne

## Encadré 2: Les causes sous-jacentes de la déforestation et de la dégradation des forêts

Au cours des débats du Forum intergouvernemental des Nations Unies sur les forêts, la communauté internationale a reconnu que les causes de la déforestation et de la dégradation des forêts étaient étroitement liées et étaient souvent de nature socioéconomique; on peut citer, parmi celles-ci:

- pauvreté;
- manque de sûreté du régime foncier;
- reconnaissance insuffisante, dans la législation et la juridiction nationales, des droits et des besoins des communautés autochtones et locales qui dépendent des forêts;
- politiques intersectorielles inadéquates;
- sous-évaluation des produits forestiers et services écosystémiques;

- manque de participation;
- gouvernance médiocre;
- absence d'un contexte économique favorisant la gestion durable des forêts;
- commerce illicite;
- manque de capacités;
- manque de contexte porteur, aux niveaux national et international;
- politiques nationales faussant les marchés et encourageant la conversion de terres forestières à d'autres utilisations.

Source: Forum intergouvernemental sur les forêts, 2000.

pouvait pas être résolu en agissant uniquement dans le secteur forestier. Les causes sous-jacentes de la déforestation étant réparties dans toute l'économie, les solutions doivent, elles aussi, provenir de tous les secteurs.

Une étude détaillée sur l'histoire des forêts aux États-Unis d'Amérique confirme que pour arrêter la déforestation, il faut souvent s'appuyer sur les forces macroéconomiques. De 1700 à 1900, environ la moitié des forêts des États-Unis d'Amérique a été transformée en terres agricoles. En revanche, au cours des 100 dernières années, les superficies forestières ont augmenté, même si la croissance démographique et le développement urbain se sont poursuivis et se sont même intensifiés. Cette situation paradoxale s'explique par le fait que les progrès réalisés dans le secteur agricole – y compris utilisation d'engrais, intensification du pâturage et innovations techniques comme la réfrigération et la surgélation – ont permis de produire plus d'aliments sur des superficies moindres. En conséquence, les exploitations agricoles situées dans des zones marginales ont été abandonnées et ces terres agricoles ont été remplacées par des forêts, par régénération naturelle ou dans le cadre de programmes de plantations forestières (McCleery, 1992).

À l'autre extrémité, neuf pays sont actuellement confrontés à des taux de déforestation nette de plus de 2 pour cent par an. Si cette tendance se confirme, ils risquent de perdre l'essentiel, sinon la totalité, de leurs forêts dans le courant de ce siècle. La plupart de ces pays et territoires ont un faible couvert forestier (de sorte qu'une faible modification, dans l'absolu, peut produire une variation prononcée, en pourcentage). Vingt autres pays et territoires

ont des taux de déforestation nette dépassant un pour cent et 30 pays supplémentaires ont des taux supérieurs à 0,5 pour cent. Tous ces pays risquent d'être confrontés à de graves problèmes écologiques et économiques s'ils ne ralentissent pas ou s'ils n'inversent pas la déforestation.

De 1990 à 2010, l'Amérique latine a subi une perte nette de 88 millions d'hectares de forêts, soit 9 pour cent de ses superficies forestières totales (FAO, 2010b). En outre, il s'agit d'une sous-estimation de la déforestation effective sur cette période, car on tient compte des programmes de boisement. Cette déforestation est principalement due à la transformation de terres forestières en pâturages et en champs cultivés. Pour la première fois de son histoire, les forêts de cette région sont tombées à moins de 50 pour cent de la superficie totale. Si ce taux de déforestation devait se poursuivre, l'Amérique latine n'aurait plus de forêts dans 220 ans environ.

En Afrique, les forêts couvrent environ 23 pour cent de la superficie totale des terres; selon les informations fournies par les pays africains, 75 millions d'hectares de forêts (soit 10 pour cent de la superficie totale des forêts du continent) auraient été convertis à d'autres utilisations, entre 1990 et 2010. Comme en Amérique latine, la déforestation est causée, en Afrique, par la demande de pâturages et de terres arables, adaptées à différentes cultures. Le fait que le bois soit la principale source de combustible vient encore renforcer les pressions exercées sur les forêts africaines, car on estime que 80 pour cent environ du bois utilisé dans la région sert de combustible. De vastes étendues de l'Afrique de l'Est souffrent de graves pénuries en bois de feu.

- Forêts naturelles défrichées pour leur mise en culture, dans la Province d'Aceh, en Indonésie. La déforestation dans les zones tropicales a fait l'objet de nombreuses études théoriques.



FAO/H. Hiraoka/FO-5618

La déforestation contemporaine dans les zones tropicales a fait l'objet de nombreuses études théoriques, qui arrivaient souvent à la conclusion que «les mauvaises politiques sont en général une cause plus importante de la déforestation sous les tropiques que les dysfonctionnements du marché» (Folmer et van Kooten, 2007). De nombreux gouvernements encouragent la déforestation en fournissant des subventions et des mesures incitatives, directes ou indirectes, en faveur de l'agriculture et en ne reconnaissant pas l'importance des bénéfices découlant des forêts, à part leur fonction de production de bois d'œuvre, ni les coûts externes liés au défrichement des forêts. Folmer et van Kooten (2007) font valoir que la déforestation se justifie lorsqu'il existe des perspectives importantes pour l'agriculture et que l'on n'a pas beaucoup à perdre, d'un point de vue écosystémique: «Les pays ayant des forêts tropicales peuvent être en train de réduire leurs forêts parce qu'ils sont arrivés à des stades de développement semblables

à ceux qu'ont connus les pays développés». Une analyse statistique récente de la déforestation dans 59 pays en développement (1972-1994) a confirmé que les manquements des institutions politiques jouaient un rôle important dans la déforestation, mais n'a trouvé aucune preuve – dans l'échantillon analysé – démontrant que les progrès en matière de développement se traduisent automatiquement par un ralentissement de la déforestation (Van et Azomahou, 2007)<sup>5</sup>.

Il faut néanmoins souligner un fait encourageant au niveau mondial: de nombreux pays ont réussi à stabiliser leurs superficies forestières. Entre 2005 et 2010, environ 80 pays ont fait état d'une stabilisation ou d'un accroissement de leurs superficies forestières. Parmi les pays signalant un accroissement des superficies forestières, on trouve plusieurs pays ayant un couvert forestier parmi les plus étendus au monde: Fédération de Russie, États-Unis d'Amérique, Chine et Inde. En Europe, 27 pays signalaient une augmentation de leur couvert forestier, avec en tête l'Espagne, l'Italie, la Norvège, la Bulgarie et la France; parmi les pays d'Asie qui ont fortement augmenté leur couvert forestier, on trouve, outre la Chine et l'Inde, le Viet Nam, les Philippines et la Turquie; en Amérique latine, l'Uruguay, le Chili, Cuba et le Costa Rica ont accru leurs superficies forestières; et en Afrique, la Tunisie, le Maroc et le Rwanda ont enregistré les augmentations de couvert forestier les plus marquées.

Même si elles ont de nombreuses causes sous-jacentes (voir encadré 2), la déforestation et la dégradation des forêts sont principalement influencées par deux faits concrets:

- Il faut de nombreuses années pour faire pousser un arbre. Dans beaucoup de régions du globe, les terres fertiles sont rares et, par rapport aux résultats obtenus avec une gestion à long terme des forêts, on peut obtenir de meilleures rentes financières avec des cultures qui arrivent plus vite à maturité, même s'il faut pour cela convertir les terres forestières en champs cultivés, en pâturages ou en vergers. On a observé un peu partout cette tendance de l'être humain à privilégier les besoins de la génération actuelle, par rapport à ceux des générations futures, et cette question a aussi été examinée d'un point de vue éthique.

<sup>5</sup> À partir d'un échantillon comprenant des pays développés, *Kauppi et al.* 2006 sont toutefois arrivés à la conclusion qu'il existe une corrélation positive entre, d'une part, la superficie et la densité des forêts et de l'autre, le développement économique.

- La valeur de nombreux bienfaits des forêts n'est pas prise en compte par les marchés. Ainsi, il n'existe pas de marché – c'est-à-dire de lieu où vendre ou acheter – pour la plupart des services écosystémiques fournis par les forêts, comme la fixation du carbone ou la contribution à un approvisionnement en eau potable. De plus, on ne fait payer ni n'attribue aucune valeur financière, sur les marchés ou au moyen d'autres mécanismes, à nombre d'effets négatifs de la déforestation, comme l'émission de gaz à effet de serre ou l'érosion des sols. Ces externalités positives et négatives du marché jouent un rôle important dans la prise de décisions sur les forêts, mais elles sont très difficiles à quantifier et il arrive rarement que tous soient d'accord quant à leur valeur.

Si l'on simplifie à l'excès un problème, les solutions peuvent certes sembler plus faciles qu'elles ne le sont en réalité, mais la simplification peut par ailleurs présenter l'avantage de permettre de préciser le type et l'orientation des politiques à adopter.

Dans le premier ouvrage détaillé d'économie forestière, écrit en 1902, Bernhard Fernow fait remarquer que «l'exploitation des ressources forestières en vue de gains privés risque d'entraîner leur détérioration, voire leur destruction» parce que «l'on peut difficilement attendre d'un individu qu'il tienne compte d'intérêts distants de son propre parcours, lors de la gestion des ressources forestières qui lui appartiennent, c'est pourquoi l'État doit y veiller» (Fernow, 1902). Ces arguments ont bénéficié d'une attention considérable et ont abouti à la création de forêts domaniales en Europe et en Amérique du Nord et à l'élaboration de réglementations publiques régissant les méthodes appliquées dans les forêts privées.

En 1976, le prix Nobel d'économie, Paul Samuelson, faisait observer que «si l'on appliquait des méthodes jugées rationnelles sur le plan commercial à l'exploitation des forêts domaniales, on préparerait le terrain pour l'abattage futur des arbres». Il a ajouté que «tout le monde aime les arbres et déteste les hommes d'affaires» et que «si l'on pouvait démontrer que les externalités en cause sont suffisamment importantes, je pense, naïvement peut-être, que tous les économistes se rangeraient du côté des anges et viendraient prendre place à côté des forestiers» (Samuelson, 1976).

Ces observations sur la tendance à penser à court terme et de manière étroite, et ses conséquences, appellent toutefois un distinguo: dans plusieurs pays,

les forêts privées sont parmi les mieux gérées et les plus productives. Dans nombre de pays gros producteurs de bois – comme en Scandinavie et en Europe centrale, en Australie, au Brésil, au Chili, aux États-Unis d'Amérique, au Japon et en Nouvelle Zélande – les forêts privées et, parfois, les forêts exploitées de manière intensive fournissent du bois à des industries forestières compétitives. Si ces pays ont maintenu ou accru leurs superficies forestières, c'est principalement pour assurer un approvisionnement durable en bois.

## Foresterie

📖 *Planter un arbre, c'est l'une des très rares actions humaines qui puisse être qualifiée d'altruiste. Un individu plante un arbre pour ses enfants, ses petits-enfants ou même ses arrière-petits-enfants, mais jamais pour lui-même.*

◆ Seymour, 1983

📖 *Les plantations polyvalentes, créées pour un large éventail d'objectifs sociaux, économiques et environnementaux, peuvent fournir des services essentiels pour l'écosystème, aider à protéger les dernières forêts primaires de la planète et fixer une part importante du carbone atmosphérique émis par les êtres humains au cours des 300 dernières années.*

◆ Paquette et Messier, 2010

Pendant des centaines, sinon des milliers d'années, les êtres humains ont principalement pratiqué la foresterie pour assurer un approvisionnement régulier et fiable en bois et en autres produits forestiers ou services écosystémiques. La foresterie n'est reconnue, en tant que science et que profession, que depuis 300 ans, mais des méthodes d'allocation et de conservation des ressources forestières ont été appliquées bien plus tôt, dans différentes sociétés et régions du monde.

### Foresterie: un regard en arrière

Les politiques forestières ont évolué depuis l'âge du bronze. À Babylone, le Code d'Hammourabi comprenait des règles applicables à l'abattage et à la distribution du bois. En Chine, la dynastie Han avait édicté des lois analogues il y a environ 2 000 ans. La conservation des forêts faisait partie intégrante de la tradition védique de l'Inde: dès 300 avant J.-C., le Royaume de Maurya reconnaissait l'importance des forêts et le premier empereur de la dynastie, Chandragupta, a nommé un fonctionnaire chargé de protéger les forêts.

Le concept de bosquet sacré est fortement enraciné dans les croyances religieuses de l'Inde et des milliers de zones protégées de ce type assurent encore la conservation des arbres et de la biodiversité. On sait qu'en Europe, au Moyen Âge, de nombreux royaumes avaient introduit des lois locales régissant l'allocation et l'utilisation du bois, considéré comme une ressource précieuse. Il faut préciser que ces lois visaient à mettre un frein à l'exploitation, plutôt qu'à reboiser. En général, de telles lois n'ont guère été suivies d'effets, vu la demande irréfrenable de terres et de bois<sup>6</sup>. En Afrique, où la tradition orale est fortement implantée, la plupart des clans ou des tribus ont établi des codes, transmis aux générations successives sous la forme de contes et de légendes.

Dès le dix-septième siècle, les forêts étaient devenues si rares dans les zones les plus peuplées de France et d'Allemagne qu'elles étaient considérées comme des ressources de valeur, qui devaient être protégées et reconstituées. Il fallait intervenir pour empêcher que tout le bois ne soit utilisé par les générations de l'époque et faire en sorte qu'il reste suffisamment de bois pour les générations suivantes; les communautés d'Europe centrale ont alors commencé à planter des arbres, puis à les abattre une fois arrivés à maturité. Cette simple mesure marque le début de la foresterie scientifique moderne.

Hans Carl von Carlowitz a publié le premier ouvrage détaillé sur la foresterie, paru en Allemagne en 1713; il est considéré comme le père de la foresterie à rendement soutenu. Il cherchait tout particulièrement à assurer un approvisionnement régulier en bois d'œuvre pour l'industrie minière, pour laquelle il travaillait. La foresterie a évolué, conjuguant la science et la pratique de la gestion des forêts et des arbres; au dix-huitième siècle, la déforestation de l'Europe était de plus en plus considérée comme étant un signe de crise économique. L'enseignement de la foresterie, en tant que science appliquée, s'est répandu dans les universités de France et d'Allemagne et des programmes de reboisement systématique ont été lancés dans ces deux pays.

À la fin du dix-neuvième siècle, la foresterie, conçue comme une discipline scientifique et une profession, s'est répandue dans le monde entier. Les colonisateurs du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande

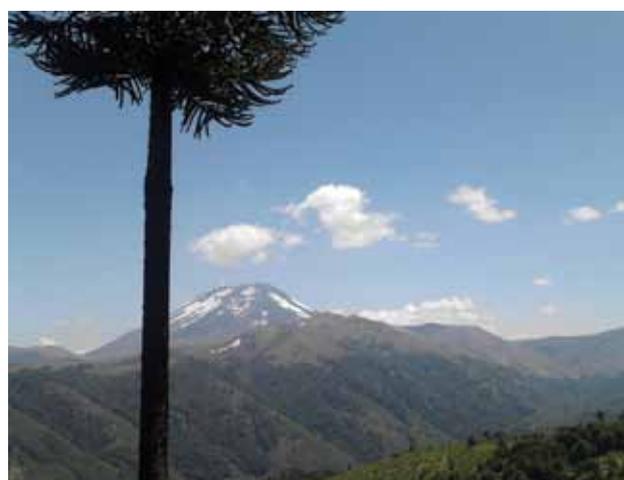
<sup>6</sup> Les efforts de lutte contre les feux de forêt ont connu un échec similaire.

du Nord, conscients de la nécessité de conserver les forêts d'Asie du Sud, ont recruté un forestier allemand, Dietrich Brandis, qui s'est imposé comme le père de la foresterie tropicale, grâce à ses travaux en Inde et dans le pays connu alors sous le nom de Birmanie. Les futurs dirigeants de la foresterie d'Amérique du Nord se sont rendus en France et en Allemagne pour étudier cette discipline; on trouvait parmi eux Gifford Pinchot, qui a créé le Service des forêts des États-Unis au début du vingtième siècle.

Au Chili, les premières lois protégeant les forêts datent de 1872 et les premières réserves forestières nationales ont été établies en 1907. Dans toute l'Amérique latine – Argentine, Brésil et Pérou notamment – la valeur économique des forêts a commencé à susciter un intérêt croissant. Au cours du vingtième siècle, des écoles forestières ont été créées et de nouvelles politiques et lois de conservation et de gestion des ressources forestières ont été adoptées dans l'ensemble de l'Amérique latine.

Au Japon, les traditions et lois forestières ont évolué sur plusieurs siècles, créant une série complexe de règles contribuant efficacement au contrôle de l'abattage des arbres, à la protection des forêts et à la mise en place d'un système d'allocation des produits forestiers. Les citoyens ne possédaient pas les forêts, mais ils avaient le droit de les exploiter dans certaines limites, comme dans les concessions accordées dans les pays occidentaux pour l'exploitation des forêts domaniales modernes. Cela a permis de mieux conserver les forêts que dans d'autres sociétés très peuplées.

- Forêt naturelle d'*Araucaria spp.* dans les Andes, au Chili. Au Chili, les premières lois protégeant les forêts datent de 1872 et les premières réserves forestières nationales ont été établies en 1907.



FAO/CA, Dinamarca Gardio/FO-7407

À la fin de la Première Guerre mondiale, il n'y avait plus de déforestation à grande échelle en Amérique du Nord, en Asie de l'Est et en Europe, principalement pour des raisons économiques, mais aussi en raison de la diffusion de la foresterie en tant que science et profession, qui s'est traduite par l'introduction de nouvelles lois, politiques et institutions publiques, dans le monde entier.

Dans la plupart des pays, le bois était essentiellement tiré des forêts naturelles et la gestion des forêts s'attachait principalement à réglementer les modes et taux d'exploitation. Cependant, à mesure que les forêts étaient défrichées pour être mises en culture et que les stocks de bois baissaient, il a fallu s'efforcer délibérément de reconstituer les ressources forestières, au moyen de programmes de boisement et de reboisement, parfois en utilisant des méthodes très proches des systèmes naturels, où s'alternent perturbations et repousses. Le passage de l'approche du chasseur-cueilleur à un système de culture plus systématique s'est fait plus tard pour la foresterie que pour l'agriculture. Cette approche du chasseur-cueilleur persiste encore dans le secteur forestier de nombreux pays, même si les forêts plantées et gérées assurent plus de la moitié de la production mondiale de bois et fournissent la totalité de la matière première utilisée par plusieurs pays gros producteurs de bois.

### La foresterie, de nos jours

Vers le milieu du vingtième siècle, de nombreux pays ont reconnu qu'il fallait gérer les forêts pour en tirer d'autres produits, en plus du bois. Des lois prévoyant des utilisations multiples des forêts, comme les activités récréatives, la faune et la flore sauvages, l'approvisionnement en eau et bien sûr la fourniture de bois, ont été adoptées. Les méthodes de gestion des forêts, y compris celles assurant des rendements soutenus en bois, ont été codifiées dans les politiques publiques, en Europe, en Amérique du Nord et dans les colonies. En Europe, le concept de multifonctionnalité des forêts s'est imposé vers la fin du vingtième siècle. De plus en plus, on reconnaît l'importance des forêts pour la protection des sols, la gestion des bassins versants, la protection contre les avalanches et le maintien de la biodiversité. La plupart des pays à climat tempéré ont modifié leurs politiques et mis à profit les forces économiques limitant les incitations à la conversion des terres forestières en vue d'autres utilisations pour arrêter la déforestation.

Nombre de pays en développement qui étaient auparavant des colonies de pays européens se sont inspirés des lois et des méthodes forestières des puissances colonisatrices. Vers la fin de la période coloniale, plusieurs pays européens ont essayé d'introduire de bonnes pratiques forestières dans leurs colonies; c'était notamment le cas du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord en Asie du Sud et de la France en Afrique de l'Ouest et dans les pays du Maghreb.

Cependant, à la fin de la période coloniale, les ex-pays colonisés n'avaient plus les technologies, les capacités humaines ou les ressources financières nécessaires à la gestion efficace de leurs forêts. Les gouvernements des nouveaux pays indépendants ont dû concentrer leur attention sur le développement économique et social et les forêts ont souvent été vues – et utilisées – comme une ressource et un actif servant à appuyer ces efforts. Très souvent, la mauvaise gouvernance et la corruption ont provoqué un épuisement rapide des forêts, sans que la société en retire un quelconque bénéfice. La FAO et diverses organisations d'aide bilatérale ont concentré leurs efforts et leurs ressources sur le renforcement des capacités des pays en développement de toutes les régions, en consolidant les institutions et les capacités techniques, y compris en appuyant l'enseignement, la recherche, la vulgarisation et la participation des communautés locales.

Dans les années 70, les progrès accomplis dans l'étude de l'écologie ont influencé les forestiers qui, au lieu de se concentrer uniquement sur la gestion durable des forêts pour l'obtention d'un seul produit (le bois), ont commencé à s'intéresser aux services écosystémiques et sociaux rendus par les forêts, en plus de la production de bois et de produits non ligneux. L'enseignement et les pratiques ont mieux tenu compte de l'importance des forêts, en tant que source d'eau potable et de biodiversité. Dans les années 90, le concept de «gestion des écosystèmes» a remplacé celui de «foresterie à rendement soutenu» en tant que principe directeur, notamment dans les pays en développement<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> La reconnaissance des forêts en tant que systèmes complexes produisant de vastes bénéfices, aussi bien tangibles qu'intangibles, remonterait, selon certains, aux croyances et pratiques d'anciennes civilisations et de peuples autochtones (voir, par exemple, Banuri et Apffel-Marglin, 1993).

En même temps, l'idée de «mettre les personnes au premier plan» s'imposait progressivement dans nombre de pays en développement. Il est apparu de plus en plus clairement que les solutions imposées du sommet vers le bas n'étaient pas très efficaces. Le Congrès forestier mondial, tenu en Indonésie en 1978, sur le thème «La forêt au service de la collectivité», a donné une impulsion au mouvement connu sous les noms de «foresterie sociale», «foresterie communautaire» ou «foresterie participative». On peut résumer l'idée de base de ce mouvement en citant le nom d'un programme de terrain coordonné par la FAO dans les années 80 et 90: «Arbres, forêts et communautés rurales».

À la fin du vingtième siècle, il y avait encore des débats animés, entre les pays et à l'intérieur de ceux-ci, sur la signification et le bien-fondé de la gestion durable des forêts. De nos jours, le concept est généralement accepté et est considéré comme la pierre angulaire de toute bonne politique forestière. Le concept de gestion durable des forêts a évolué: il reconnaît désormais l'importance d'une approche ample et multidisciplinaire pour la gestion des forêts, de manière à en tirer toute une gamme de biens et de services écosystémiques, tout en tenant compte explicitement de l'interaction des forêts avec d'autres secteurs, sur la base des trois piliers interdépendants du développement durable: économie, société et environnement.

Au cours des dix dernières années, on a largement compris et accepté l'importance des forêts dans l'atténuation des effets des changements climatiques, grâce à la fixation du carbone. Dès le début du nouveau

- Forêt primaire de la région de Tailândia, au Brésil, site d'un projet d'exploitation forestière durable. La gestion durable des forêts est considérée comme la pierre angulaire de toute bonne politique forestière.



FAO/R. Faidutti/CFL000550

millénaire, il est apparu de plus en plus clairement que la déforestation et la dégradation des forêts figuraient parmi les principales causes des changements climatiques, à l'échelle mondiale. Pour y remédier et pour mettre un terme à la conversion de forêts primaires à d'autres utilisations, plusieurs pays en développement ont introduit de nouvelles approches de gestion des forêts, y compris le paiement pour les services écosystémiques rendus, en tant qu'instrument financier.

Un nouveau défi doit être relevé: comment utiliser les concepts et les méthodes liés à la gestion durable des forêts pour intégrer, à l'avenir, les produits forestiers et les services écosystémiques dans une économie verte, où la croissance économique repose sur des systèmes naturels, gérés de façon durable. Dans cette optique, il faudrait immédiatement stabiliser, voire dans certains cas accroître, les superficies forestières et améliorer la qualité des forêts, c'est-à-dire leur aptitude à fournir des biens et des services sur une base durable. Les pertes nettes de superficies forestières seraient ainsi inversées. La gestion, la science et les politiques forestières doivent néanmoins surmonter plusieurs problèmes avant d'atteindre ce résultat; elles doivent notamment approfondir et élargir les connaissances concernant l'importance des forêts et des produits forestiers. Depuis des années, les forestiers et les décideurs du secteur forestier ont reconnu qu'il fallait mieux tenir compte des forces situées en dehors du secteur forestier, c'est-à-dire en dehors de leur sphère d'influence. Or, comme l'a montré le présent chapitre, la déforestation est presque toujours due à ces forces extérieures.

Malheureusement, les forestiers ne sont guère associés aux débats actuels sur l'économie verte et n'ont, dans ce domaine, qu'une expérience limitée, qui explique leur peu d'influence. Les changements climatiques, la mondialisation et l'évolution imprévisible des technologies sont autant de facteurs qui viennent encore compliquer les interactions déjà complexes entre les forêts et les autres secteurs, donnant lieu à d'énormes problèmes au niveau des politiques. L'un des principaux défis que doivent relever les forestiers est donc d'enrichir et d'élargir leurs connaissances pour montrer qu'ils sont capables de résoudre ces problèmes, faire en sorte que toutes les fonctions des forêts soient reconnues et appréciées par la société et donc prises en compte dans l'économie politique globale, et enfin veiller à ce que les forêts soient effectivement intégrées dans l'économie verte du futur.

## La durabilité: une valeur qui résiste au temps

« La gestion durable est une expression séduisante, ouverte à de nombreuses interprétations. Elle comporte de nombreuses incertitudes et ambiguïtés. »  
♦ Poore, 2003

Pour assurer la durabilité, il faut prendre des décisions tenant compte des besoins des générations présentes, mais aussi des générations futures. Il est certes difficile de prédire l'avenir, y compris les besoins des générations futures, mais l'histoire, l'écologie et les sciences contemporaines de la terre nous font comprendre l'importance des forêts et la nécessité d'agir pour que les générations futures puissent profiter des nombreux bénéfices des forêts. Il est possible de satisfaire les besoins de nombreuses générations, si l'on mise sur la capacité d'adaptation et la productivité de forêts bien gérées.

L'idée de production durable, qui est un concept fondamental de la foresterie scientifique, est vieille d'environ 300 ans. Au cours des 40 dernières années, ce concept, et avec lui l'ensemble de la foresterie, se sont élargis et approfondis pour englober les services écosystémiques assurés par les forêts et leur rôle essentiel au maintien de la vie sur terre. Les fonctions sociales et économiques des forêts sont donc mieux comprises et le rôle des populations et des communautés dépendant directement des services écosystémiques est de plus en plus reconnu et pris en compte dans la gestion des forêts.

Depuis des millénaires, l'être humain transforme son environnement et il continuera probablement à le faire à l'avenir. Selon le concept de durabilité appliqué aux forêts et aux autres ressources, il faut tenir compte des intérêts des générations futures, à l'heure de décider des mesures à prendre pour pourvoir aux besoins actuels. Inévitablement, la façon de voir la transformation de l'environnement, y compris la déforestation, est influencée par l'expérience directe de la population en matière de coûts ou bénéfices dérivant de ces changements; cette vision peut également évoluer dans le temps, la durabilité étant un concept dynamique, plutôt qu'absolu.

Cette diversité de perspectives ne doit pas nous amener à conclure qu'il n'existe pas de mauvais choix ou de mauvais résultats – un équivalent environnemental du relativisme moral. Il faut plutôt tirer les leçons de l'Histoire

- Vente de paniers, sur un marché, dans l'État plurinational de Bolivie. Dans l'ensemble, la demande de biens et de services tirés des forêts a contribué à la conservation des forêts, celles-ci étant vues comme un actif précieux.



FAO/R. Faidutti/CIH000719

et retenir que toutes les déforestations ne sont pas nécessairement mauvaises, mais que certaines peuvent être catastrophiques. Une autre leçon à retenir est celle-ci: les effets à long terme de l'exploitation des forêts, y compris la déforestation, sont normalement déterminés par la combinaison de plusieurs facteurs, comme les modes ultérieurs d'occupation des sols et l'évolution du climat et des conditions météorologiques. Par le passé, quand la pression démographique se poursuivait sans interruption et que les sols étaient dégradés, les forêts ne repoussaient pas; on a toutefois des exemples, tirés de plusieurs cultures et continents, montrant que si les conditions voulues sont réunies et que des politiques avisées sont adoptées, les forêts peuvent renaître.

Dans l'ensemble, la demande de biens et de services tirés des forêts (y compris de produits ligneux «traditionnels») a contribué à la conservation des forêts, celles-ci étant vues comme un actif précieux. La science de la gestion durable des forêts jouera bien sûr un rôle d'appui important, mais l'élément essentiel, c'est la perception du rôle – immédiat ou potentiel – joué par les forêts. Lorsque l'on examine l'importance des forêts et leur rôle dans un avenir durable, décrits en détail dans le présent volume, il faut aussi se rappeler le rôle central que les forêts et les produits forestiers ont joué dans l'économie du passé. À l'avenir, les forêts devraient être perçues comme un actif de plus en plus précieux – par exemple comme une source d'énergie renouvelable ou un système naturel rendant de nombreux services écosystémiques, y compris la capture et la fixation du carbone émis lors de l'utilisation de combustibles fossiles. La foresterie doit donc continuer à évoluer et elle aura, à l'avenir, un impact profond sur l'économie mondiale et sur l'environnement.



---

# Chapitre 3

# Les forêts, la foresterie et les produits forestiers, au service d'un avenir durable



## La foresterie et l'agriculture, éléments d'un avenir durable

Au cours des vingt dernières années, de nombreux pays ont tiré profit de l'expansion de l'économie mondiale, qui a notamment aidé beaucoup de pays en développement à progresser vers le statut de pays à revenu intermédiaire. Il faut toutefois préciser qu'une part trop importante de cette croissance économique s'est faite au détriment de la durabilité des ressources naturelles et qu'elle dépend trop des combustibles fossiles; par ailleurs, cette croissance ne profite guère à de larges couches de la population mondiale, notamment aux populations rurales. Comme la population mondiale devrait atteindre 9 milliards d'individus en 2050, il n'est pas possible de continuer à dépendre de combustibles fossiles, qui se font de plus en plus rares, et de poursuivre sur la voie de la dégradation et de l'épuisement des ressources naturelles. De leur côté, l'agriculture et la foresterie sont capables de contribuer à l'expansion de la croissance économique dans les zones rurales et de favoriser une plus large utilisation des ressources renouvelables. Ces deux secteurs peuvent constituer des modules de base sur lesquels construire un avenir durable, d'un point de vue tant économique qu'environnemental, car il s'agit de systèmes de production naturels, reposant sur la photosynthèse; de plus, s'ils sont gérés de façon durable, ils peuvent assurer un approvisionnement continu en produits et en services faciles à adapter. Les stratégies suivantes doivent être mises en œuvre pour concrétiser la contribution potentielle des forêts à un avenir durable: amélioration de la qualité des forêts et accroissement des superficies forestières, grâce à la plantation d'arbres et aux investissements dans les services écosystémiques; promotion des petites et moyennes entreprises forestières, de façon à réduire la pauvreté rurale et à améliorer l'équité; accroissement de la valeur à long terme des produits en bois, moyennant leur réutilisation et leur recyclage et l'utilisation du bois pour la production d'énergie; et amélioration des communications et des liens entre les paysages physiques et les institutions.

### Le rôle des forêts et des industries forestières dans l'économie mondiale

« Le développement durable, ce n'est pas une option! C'est la seule voie possible pour que toute l'humanité puisse mener une vie décente sur cette planète, que nous avons en partage. »

♦ Zukang, 2011

L'idée de développement durable – vision d'une prospérité qui augmente et est mise en commun sans dépasser les capacités de charge des écosystèmes du globe – a suscité un enthousiasme et une attente sans précédent lors du Sommet historique de la Planète Terre, tenu à Rio de Janeiro en 1992. Vingt ans après, on ne peut que dresser un tableau mitigé, à la suite de l'évaluation des progrès accomplis en matière de développement durable (CDD, 2010). En vingt ans, l'économie mondiale a presque triplé, passant de 24 à

70 billions de dollars EU entre 1992 et 2011, et a apporté de nombreux avantages à des centaines de millions de personnes. La croissance économique mondiale continue toutefois à exercer des pressions excessives sur les forêts et les autres systèmes naturels de la planète.

### Le contexte économique: croissance, mais gains limités

Au cours des deux dernières décennies, la croissance économique a été alimentée par les évolutions technologiques, le commerce extérieur, l'augmentation de la productivité et l'utilisation accrue des ressources, renouvelables et non renouvelables. Si l'on jette un regard en arrière, on constate qu'une part excessive de cette croissance a eu des effets négatifs sur l'état des ressources naturelles et des écosystèmes. Selon l'Évaluation des écosystèmes en début de millénaire (2005), plus de 60 pour cent des grands écosystèmes de la planète sont désormais dégradés ou exploités de manière non durable. Plus de 50 pour cent des forêts, des terres agricoles et des zones marécageuses qui entouraient les zones urbaines ou semi-urbaines ont été converties à d'autres utilisations. Au cours des dix dernières années, on a ainsi perdu 130 millions d'hectares de forêts, dont 40 millions d'hectares de forêts primaires (FAO, 2010b). On estime que cette perte ou dégradation des forêts coûte entre 2 et 4,5 billions de dollars EU par an (Sukhdev, 2010). Malheureusement, ces coûts ne sont pas pris en compte dans les mesures traditionnelles du progrès économique, comme le produit intérieur brut (PIB) (Banque mondiale, 2011c).

De plus, les bienfaits du progrès économique n'ont pas été répartis de manière équitable. Le nombre absolu de personnes vivant dans une situation de pauvreté extrême a en effet augmenté de 36 millions entre 1990 et 2005<sup>8</sup>. De même, le nombre de personnes sous-alimentées est passé de 817 millions en 1990 à 830 millions en 2007 (ONU, 2010) et continue d'augmenter (FAO, 2010b). Un cinquième de la population des pays en développement n'a pas encore accès à une eau potable en quantité suffisante (UNICEF/OMS, 2012) et un quart de cette population n'a pas accès à des services énergétiques modernes (AIE, 2010). Cette croissance économique rapide et non intégrative, qui mine les moyens d'existence des populations en épuisant les ressources, est devenue une source importante de conflits politiques et sociaux, dans de nombreuses régions du monde. Les

<sup>8</sup> À l'exclusion des données de la Chine, où la pauvreté a été fortement réduite.

- Forêt de mangrove détruite par des activités d'extraction d'étain, en Thaïlande. Plus de 60 pour cent des grands écosystèmes de la planète sont désormais dégradés ou exploités de manière non durable



FAO/M. Kasin/FO-6392

pressions exercées sur les ressources naturelles ne feront qu'augmenter, vu la nécessité de nourrir une population en expansion et les effets des changements climatiques à l'échelle mondiale (FAO, 2011c). Il reste encore à traduire dans les faits la promesse d'un avenir durable – où la prospérité économique est largement répartie, sans mettre en péril le capital naturel de la planète.

Les êtres humains devront faire preuve d'ingéniosité et de créativité pour résoudre les problèmes d'hier et d'aujourd'hui. Ils devront aussi adopter une approche prévoyant une utilisation accrue et plus rationnelle des ressources renouvelables, une amélioration de la capacité d'adaptation et de la diversité des systèmes de production et un meilleur partage de la richesse économique. Il est essentiel d'accorder une plus large place à l'inclusion rurale et au développement rural, car s'il est vrai que la plus grande partie de la population mondiale vit désormais dans les villes, les pauvres de la planète, eux, vivent principalement dans les campagnes. Les forêts, la foresterie et les produits forestiers ont un rôle unique à jouer pour compléter d'autres activités agricoles et contribuer ainsi à un avenir durable qui conjuguera croissance économique durable et justice économique et sociale.

### La mondialisation et d'autres facteurs

Dans la plupart des pays, le secteur forestier, qui englobe la gestion des forêts, la production de bois et les industries fabriquant des produits à base de bois, n'apporte qu'une contribution modeste à l'économie nationale. Au niveau mondial, ce secteur représente, en moyenne,

environ un pour cent du PIB et emploie 0,4 pour cent de la main d'œuvre totale (FAO, 2008). Cette moyenne mondiale masque toutefois des différences marquées entre les régions et entre les pays de chaque région; dans certains pays développés, mais aussi dans des pays en développement, le secteur forestier occupe une place plus importante dans l'économie nationale<sup>9</sup>, et dans les régions rurales de plusieurs pays, il assure une part appréciable de l'activité économique et de l'emploi. Malheureusement, ces données ne tiennent pas compte des services écosystémiques fournis par le secteur forestier, comme la protection des bassins versants et la prévention de l'érosion, ni de sa contribution à des activités informelles, telles que la production de bois de feu et de produits forestiers non ligneux. Les forêts jouent, dans le monde entier, un rôle essentiel dans les moyens d'existence des populations rurales; au moins 10 millions de personnes sont employées dans la gestion et la conservation des forêts (FAO, 2010b) et on estime qu'un milliard de personnes dépend des forêts, en tant que moyen de subsistance, filet de sécurité économique ou source directe de revenus (Scherr, White et Kaimowitz, 2004).

Les industries forestières, de leur côté, sont confrontées à une série de difficultés non négligeables, découlant des effets persistants de la crise économique mondiale et de la reprise trop lente de la demande de matériaux de construction, de produits d'emballage et de mobilier<sup>10</sup>. Nombre de ces difficultés reflètent les grandes tendances à long terme de ce secteur, en plus des problèmes qui affligent l'ensemble des secteurs, comme l'intégration croissante et la concurrence accrue sur les marchés internationaux (mondialisation), les capacités de production excédentaires et la concurrence pour l'utilisation des ressources. Alors que les caractéristiques écologiques du bois offrent de réelles opportunités de produire et de commercialiser des produits respectueux de l'environnement, les entreprises de nombreux pays ont mis du temps à s'adapter, tout comme les politiques publiques (FAO, 2011c).

Les interactions entre les différentes régions se font plus fréquentes et plus intenses que par le passé. Ces interactions et l'intégration accrue entre les personnes, les sociétés et les gouvernements sont favorisées par les échanges internationaux, les investissements

<sup>9</sup> Par exemple, la contribution du secteur forestier au PIB est de 2,7 pour cent au Canada, 3,0 pour cent en Malaisie, 5,7 pour cent en Finlande, 6,7 pour cent en Papouasie-Nouvelle-Guinée et 17,7 pour cent au Libéria.

<sup>10</sup> Ces questions sont analysées en détail dans l'édition de 2011 de *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture* (FAO, 2011d).

transnationaux et la circulation rapide de l'information, dans le monde entier. Les marchés réagissent promptement, entraînant des expansions (ou des contractions) rapides des capitaux, des biens et des services. Les facteurs externes – comme les tendances générales de l'économie et les évolutions démographiques et sociales – ont toujours eu une influence plus marquée sur le secteur forestier que les facteurs endogènes, mais le rythme et la complexité des changements causés par les facteurs externes ont atteint un niveau sans précédent. De plus en plus, les entreprises commerciales qui tirent profit de la mondialisation sont celles qui comprennent la dynamique des marchés mondiaux et qui apprennent à utiliser ses principaux moyens de communication.

## Modifier la façon de voir le progrès

« Nombre de pays pauvres possèdent, dans leurs exploitations agricoles, leurs forêts et leurs écosystèmes, un capital naturel qui peut devenir la source principale de leur prospérité. Miser sur ces richesses n'est pas incompatible avec la protection ou l'amélioration de l'environnement. »

◆ Banque mondiale, 2011a

En général, on mesure les résultats économiques en calculant la valeur et le volume de la production, sans tenir compte des gaspillages ainsi générés, des retombées sur l'environnement ou des ressources non renouvelables qui ont été utilisées. La Banque mondiale figure parmi ceux qui appellent à concevoir différemment le développement économique (voir encadré 3).

Jeffrey Sachs, Conseiller spécial du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, plaide, lui aussi, pour un changement d'approche et identifie six secteurs qui ont besoin d'une «réforme technologique fondamentale» pour assurer la durabilité d'ensemble: forêts, agriculture, énergie, transports, bâtiment et industries. Il souligne qu'il ne suffit pas de faire appel à des marchés peu réglementés pour résoudre les problèmes de la planète, mais qu'il faut mettre en place des partenariats plus efficaces entre les secteurs public et privé. Il souligne l'importance des systèmes réglementaires, de la recherche-développement, de la sensibilisation du public et de l'éducation et invite les dirigeants mondiaux à établir une stratégie à long terme pour assurer la durabilité, au niveau mondial (Sachs, 2011).

L'économiste Herman Daly préconise une économie stable, plutôt qu'une économie de croissance, en faisant

### Encadré 3: Autres manières de mesurer la richesse et le bien-être humain

Traditionnellement, on mesure les résultats économiques sur la base de la production cumulée, par exemple, en fonction de la croissance du PIB. Parmi les autres manières de mesurer ces résultats, on trouve:

- L'indice de développement humain (IDH), mis au point par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) en 1990, pour mesurer et comparer l'espérance de vie, le taux d'alphabétisation, le niveau d'instruction et le niveau de vie. L'indice de la pauvreté humaine, qui en dérive, se concentre sur la privation des trois éléments essentiels à la vie humaine, tels qu'ils sont reflétés dans l'IDH.
- La mesure de la richesse totale, conçue par la Banque mondiale, tient compte de la valeur du capital naturel – minéraux, ressources en bois, ressources forestières autres que le bois, champs, pâturages et zones protégées – pour estimer la richesse d'un pays. La richesse totale comprend le capital produit (infrastructure), le capital naturel (forêts, stocks de poissons, etc.) et les ressources humaines (Banque mondiale, 2011b).
- L'«épargne nette ajustée», conçue également par la Banque mondiale, est un indicateur de la viabilité d'une économie; elle mesure l'évolution de la richesse, d'une année sur l'autre, en comparant les variations du capital produit, l'épuisement des ressources naturelles, les investissements dans le capital humain et les dégâts à la santé causés par la pollution (Banque mondiale, 2011c).
- En général, les statistiques officielles, nationales ou mondiales ne rendent pas compte des inégalités de revenus, mais il existe plusieurs moyens de les évaluer, par exemple en comparant les dix pour cent les plus riches et les dix pour cent les plus pauvres de la population, ou en utilisant le coefficient de Gini, qui mesure le degré d'inégalité de la distribution des revenus. Au Bhoutan, le gouvernement a pour politique de favoriser le «bonheur national brut», plutôt que le «produit national brut» et il ne s'agit pas seulement d'un slogan: l'accent est mis sur la préservation de la culture traditionnelle et la promotion d'objectifs sociaux, plutôt que sur la maximisation de la production ou de la consommation.

remarquer qu'une croissance économique infinie est incompatible avec une biosphère limitée. Il suggère que les «bulles» qui apparaissent de façon récurrente dans l'économie mondiale sont le résultat d'un dépassement des capacités stationnaires de la planète. Daly conclut en faisant observer que les politiques visant à rétablir une économie de croissance sont autodestructrices (Daly, 2011).

Le regretté Buckminster Fuller disait, à titre de provocation, que les êtres humains arriveraient à résoudre tous les problèmes physiques de l'existence, parce que la véritable richesse de la planète, c'était l'information et l'énergie, deux ressources qui étaient de plus en plus illimitées. Il a souligné que les percées technologiques permettaient de produire plus, avec moins d'intrants. Fuller faisait valoir que les améliorations exponentielles de la technologie pourraient aider à surmonter les contraintes physiques liées aux ressources disponibles en quantités limitées sur notre planète. Selon lui, le véritable obstacle au progrès humain, c'est l'incapacité des êtres humains à résoudre les problèmes politiques et les questions de répartition, qui entraîne une pauvreté et une inégalité inutiles, à leur tour à l'origine des émeutes et des guerres (Fuller, 1969).

Sachs, Daly et Fuller soulignent, tous les trois, la nécessité d'adopter des politiques publiques et de prendre des

décisions qui orientent les systèmes mondiaux de production et de consommation dans une direction plus viable sur le plan économique; pour aller dans cette direction, il faut assurer une meilleure protection de la nature et une plus grande équité. La hausse des coûts économiques et environnementaux liés à l'utilisation de combustibles fossiles et d'autres ressources, limitées et de plus en plus rares, ne fera qu'accélérer la transition vers cette approche plus durable.

Rappelons que la photosynthèse capte l'énergie solaire et le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), en stockant le carbone et en rejetant de l'eau et de l'oxygène; même si le monde dépend actuellement des combustibles fossiles, la photosynthèse jette les bases de la survie et de la prospérité de l'être humain sur terre. Selon des estimations mondiales, la photosynthèse capte encore six fois plus d'énergie que la civilisation humaine n'en consomme. L'économie sera plus solide et plus résistante aux chocs lorsque les «moteurs» de la photosynthèse (les plantes) seront gérés de façon durable et lorsque les produits renouvelables issus de la photosynthèse (comme les produits ligneux) joueront un rôle plus important dans la production et la consommation. Il faut le répéter: lorsque les cultures sont récoltées, elles sont remplacées par de nouvelles cultures, pour produire les aliments de demain. Ce même principe

s'applique aux forêts. Les forêts «sont uniques parce qu'elles représentent, potentiellement, une source durable de revenus – un véritable don de la nature» (Banque mondiale, 2006).

Le présent chapitre montre comment les forêts et les industries forestières contribuent à un avenir durable, essentiellement de quatre manières: i) en tant que source d'énergie; ii) en tant qu'écosystèmes qui fournissent à la population des biens et des services, et assurent la santé de l'environnement et sa capacité de résistance aux chocs; iii) en tant qu'activités d'économie rurale qui favorisent le développement rural, grâce à l'amélioration de l'emploi et des revenus; et iv) en tant que source de produits qui contribuent à la croissance économique, aux moyens de subsistance et au bien-être. Les forêts peuvent contribuer dans une large mesure à un avenir plus durable, mais il faut améliorer les stratégies et la communication afin de concrétiser ce potentiel. La dernière section du présent chapitre met en évidence diverses stratégies allant dans le sens de la durabilité.

### Les forêts, en tant que sources d'énergie renouvelable

Les civilisations se sont développées en utilisant l'énergie du bois. De nos jours, le bois reste la principale source d'énergie renouvelable, qui assure plus de 9 pour cent des approvisionnements totaux en énergie primaire au niveau mondial. L'énergie tirée du bois représenterait, selon les estimations, plus de 1 100 millions de tonnes d'équivalent pétrole chaque année. L'énergie tirée du bois est aussi importante que toutes les autres sources d'énergie

renouvelable mises ensemble (énergies hydraulique, géothermique, éolienne et solaire, utilisation de déchets, biogaz et biocarburants liquides) (voir figure 3).

Plus de deux milliards de personnes dépendent de l'énergie du bois pour la cuisson des aliments et/ou le chauffage, principalement dans les pays en développement. Les combustibles ligneux utilisés par les ménages pour la cuisson des aliments ou le chauffage représentent un tiers de la consommation mondiale des ressources d'énergie renouvelable. De plus, les combustibles ligneux sont non seulement une source importante d'énergie renouvelable au niveau mondial, mais ils sont aussi la source d'énergie la plus décentralisée au monde.

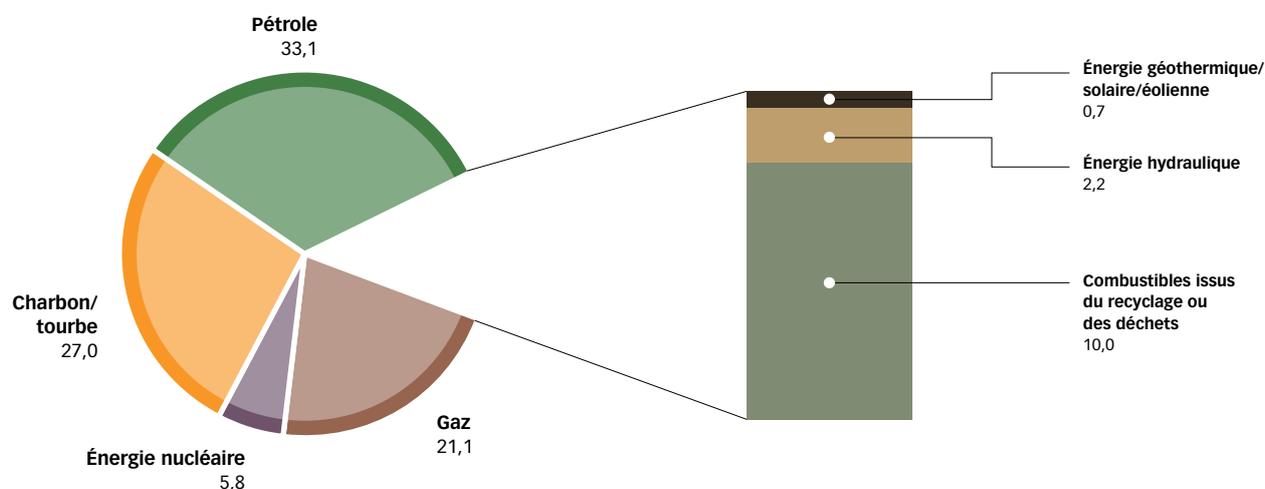
À mesure qu'augmentait l'attention portée aux changements climatiques et à la sécurité énergétique, la dendroénergie a nettement gagné en importance et en visibilité. La dendroénergie est considérée comme une source d'énergie renouvelable, viable sur le plan social et sans effet sur le climat, à condition que:

- le bois soit récolté dans des forêts gérées de façon durable ou en utilisant des arbres hors forêt;
- le bois soit brûlé avec des technologies appropriées pour maximiser l'efficacité et réduire autant que faire se peut les émissions, à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.

### Les forêts au service de la population

Environ 350 millions de personnes, parmi les plus pauvres de la planète, y compris 60 millions d'autochtones, exploitent intensément les forêts pour assurer leur

**Figure 3:** Ventilation des approvisionnements totaux en énergie primaire, en 2008 (pour cent)



Notes: La part dans les approvisionnements totaux en énergie primaire – 12 267 millions de tonnes d'équivalent pétrole – exclut le marché de l'électricité. Les combustibles ligneux constituent 90 pour cent des combustibles renouvelables et des déchets (estimation FAO). Les parts de moins de 0,1 pour cent n'étant pas reprises ici, le total pourrait ne pas arriver à 100 pour cent. Source: AIE, 2010.

- Production de charbon de bois au Libéria. Pour plus de deux milliards de personnes, l'énergie tirée du bois est essentielle pour la cuisson et la préservation des aliments et pour le chauffage



FAO/A. Lebeeds/FC-6968

subsistance et leur survie. Ces populations comprennent les groupes les plus défavorisés et les plus vulnérables et souvent les couches les plus faibles de la société, sur le plan politique; c'est principalement des forêts qu'elles tirent les ressources voulues pour faire face aux imprévus et réduire les risques découlant de facteurs impondérables. Ces populations sont talentueuses, créatives et novatrices dans l'utilisation des forêts et des produits forestiers et services écosystémiques. De nombreux utilisateurs des forêts ont un riche bagage de traditions et de connaissances. Par exemple, des centaines de millions de personnes utilisent des médicaments traditionnels, récoltés dans les forêts; et, dans 60 pays en développement, la chasse et la pêche sur des terres boisées couvrent plus d'un cinquième de l'ensemble des besoins en protéines de la population. Un autre milliard de personnes dépend de terres boisées, de bosquets familiaux et de l'agroforesterie pour satisfaire leurs besoins quotidiens. Pour plus de deux milliards de personnes, l'énergie tirée du bois est essentielle pour la cuisson et la préservation des aliments et pour le chauffage (FAO, 2010a).

Les forêts sont aussi des composantes essentielles des écosystèmes, à tous les niveaux; elles assurent une large gamme de fonctions et de services, tels que: régulation des approvisionnements en eau, effet tampon contre les inondations et les sécheresses, atténuation des effets négatifs des émissions de gaz à effet de serre et abri protégeant la biodiversité. Selon les estimations, les forêts entreposeraient environ 289 gigatonnes de carbone, rien que dans leur biomasse; elles jouent donc

un rôle de premier plan dans l'équilibre du carbone au niveau planétaire et ont un solide potentiel d'atténuation des changements climatiques (FAO, 2010b). Comme les forêts renferment plus de 80 pour cent de la biodiversité terrestre mondiale (plantes, animaux, oiseaux et insectes), elles représentent une ressource importante pour la mise au point de nouveaux médicaments, de variétés végétales améliorées et d'un nombre incalculable d'autres produits.

S'il faut accorder une importance accrue aux forêts, à la foresterie et aux produits forestiers, ce n'est donc pas seulement pour répondre à la demande mondiale croissante de bois et de fibres, mais aussi pour fournir des services aux écosystèmes et appuyer les moyens d'existence. Un avenir durable passe obligatoirement par la gestion durable des forêts et par l'amélioration de leur contribution à la vie des populations et de la planète.

### Prendre conscience de la valeur des forêts

De nombreux produits et la plupart des services écosystémiques tirés des forêts ne sont pas achetés ou vendus sur les marchés. Il arrive donc souvent que l'importance des forêts soit sous-évaluée et que des superficies forestières soient trop facilement défrichées, mal gérées ou abandonnées. Les arbres peuvent être vendus pour la production de fibres ou d'énergie, mais il n'existe pas (encore) de marchés pour le carbone stocké dans les forêts, l'aptitude à conserver la diversité de la flore et de la faune ou la capacité de fournir de l'eau potable.

De grands efforts sont actuellement consentis pour appeler l'attention sur cette question. Par exemple, le projet sur la forêt ombrophile, dirigé par le Prince Charles au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, a le slogan suivant : «Pour des forêts qui aient plus de valeur sur pied qu'abattues»<sup>11</sup>. Des progrès considérables ont été accomplis dans le développement de marchés, y compris des marchés internationaux, pour une large gamme de produits forestiers non ligneux (comme les noix et les fruits), ce qui a des effets bénéfiques pour les communautés tributaires des forêts.

Une économie durable et capable de s'adapter incorporera dans ses processus de décision un vaste éventail de valeurs ayant trait aux forêts. Lorsque les marchés sont inexistantes ou sousdimensionnés, les politiques publiques doivent jouer un rôle essentiel,

<sup>11</sup> Pour de plus amples informations, voir [www.rainforestsos.org](http://www.rainforestsos.org).

en identifiant ces valeurs liées aux forêts et en assurant leur promotion. Parmi les mesures prises par les pouvoirs publics, la société civile et le secteur privé pour appeler l'attention sur les valeurs liées aux forêts, on trouve des efforts visant à créer des marchés qui soutiennent le Programme sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) (voir l'encadré 4). Un large consensus s'est donc dégagé sur la gestion durable des forêts, vue désormais comme un objectif important pour tous les pays; cette gestion durable doit accorder une place plus large à la conservation et à l'amélioration des stocks de carbone des forêts. À mesure que l'économie deviendra plus durable, il faudra réduire sensiblement la déforestation et la dégradation des forêts et accroître, au niveau mondial, les superficies forestières nettes.

### Le rôle de la foresterie, dans un avenir durable

La foresterie, c'est l'art et la science de créer, d'exploiter et de conserver les forêts. Les forestiers ont été les premiers à élaborer des techniques de gestion durable; ensuite, ils ont mis au point des techniques d'utilisation polyvalente des forêts. Plus récemment, des concepts holistiques comme ceux de gestion des écosystèmes et de gestion des paysages ont été élaborés, testés et appliqués. Tous ces concepts concourent à la durabilité et à la gestion durable d'une vaste gamme de ressources renouvelables. La foresterie est toutefois intégrée dans une société en pleine évolution et principalement urbaine, qui n'a qu'une expérience limitée de la nature et se montre souvent sceptique à l'égard des gestionnaires des ressources. Même si l'expression «gestion durable des

forêts» est synonyme de «bonne foresterie», la foresterie et la gestion des forêts sont souvent considérées comme des activités potentiellement préjudiciables à l'environnement. Cette crainte est uniquement justifiée dans le cas de méthodes illicites ou non scientifiques d'exploitation forestière, mais l'argument plaçant en faveur d'un «verdissement du secteur forestier» ne tient pas suffisamment compte des concepts fondamentaux de la foresterie (voir, par exemple, PNUE, 2011). Il faut néanmoins reconnaître que si elle veut apporter une contribution efficace, la foresterie doit continuer à évoluer.

La foresterie est «prise en étau» entre deux conceptions extrêmes et opposées: d'un côté, les perceptions superficielles, souvent d'origine urbaine, qui assimilent l'abattage d'un arbre ou la chasse d'animaux sauvages des forêts à des atteintes à l'environnement; et de l'autre, des méthodes peu rationnelles et des effets négatifs sur les forêts qui, en général, ne viennent pas du secteur forestier (incendies, pollution, etc.) ou qui proviennent du secteur d'extraction minière et d'autres intérêts qui voient les forêts comme un réservoir de terres pour l'extraction minière, l'agriculture, etc. Pour lutter contre ces extrêmes, il faut, dans le premier cas, lancer des activités efficaces de communication et dans le second, planifier l'occupation des sols et appliquer les réglementations.

Les forestiers ont un défi de taille à relever: ils doivent communiquer pour faire passer une idée simple, à savoir que la meilleure façon de sauver une forêt, c'est de l'exploiter. Lorsqu'ils pensent aux différentes manières de stimuler le développement économique, les politiciens et les planificateurs ont rarement conscience de toutes les

#### Encadré 4: Le Programme REDD change-t-il les règles du jeu?

Dans *The Future of World's Forests*, Jim Douglas et Markku Simula font valoir que la possibilité de recevoir des paiements pour la réduction de la déforestation, dans le cadre du système d'échange de droits d'émission de carbone, change littéralement les règles du jeu, parce qu'elle constitue la première tentative, de la part de la communauté internationale, d'établir un mécanisme mondial qui reconnaît les valeurs non marchandes des forêts – dans le cas qui nous occupe, la fixation du carbone – en vue de l'atténuation des changements climatiques.

Les auteurs notent que le stockage du carbone ne représente qu'un des services écosystémiques fournis par les forêts et non négociés sur les marchés, mais c'est la première valeur pour laquelle on cherche officiellement à

créer un marché mondial. Les auteurs, conscients du fait que la déforestation est principalement causée par des forces économiques situées en dehors du secteur forestier, arrivent à la conclusion suivante: «Il ne sera pas facile d'appliquer une réforme économique à assises larges pour mettre en œuvre une réévaluation des forêts ombrophiles existantes, tout simplement parce qu'une telle réforme n'est pas efficace.»

Les auteurs se déclarent optimistes quant au Programme REDD et formulent le souhait que les paiements destinés à réduire la déforestation deviennent un jalon important dans les efforts visant à atténuer les changements climatiques et à financer de manière adéquate la gestion durable des forêts (Douglas et Simula, 2010).

dimensions et du potentiel du secteur forestier. Les forêts sont vues comme une composante de l'environnement, à préserver, ou à l'inverse, comme une source de terres utilisables pour l'expansion de l'agriculture. Il faut trouver un point d'équilibre, où les forêts contribueront à la réalisation de tous ces objectifs: la gestion durable des forêts apporte une valeur ajoutée en utilisant les produits forestiers pour la production d'énergie, la construction, les emballages et un large éventail d'autres produits de consommation, tout en préservant les éléments et les fonctions nécessaires à un écosystème forestier en bon état. La gestion durable des forêts permet de maintenir en grande partie les valeurs liées aux forêts naturelles.

L'économie mondiale est régie par de nombreuses forces. Les grandes forces les plus souvent citées sont la croissance démographique, les systèmes non durables de production et de consommation et les changements climatiques. Les moyens de communication, les produits de consommation, les dispositifs numériques et les progrès technologiques fondés sur l'internet ont modifié la façon de lire et de recueillir l'information. Les réseaux sociaux ont changé la dynamique de l'échange d'informations et facilité de nouvelles formes d'interaction sociale, de protestation et de changement politique. Ces changements et ces tendances ont un impact massif sur les forêts et le secteur forestier, dans le monde entier.

La foresterie offre des perspectives alléchantes pour les investissements, mais nombreux sont ceux qui hésitent à s'y aventurer, en raison des risques inhérents à la longue période de gestation nécessaire à l'établissement et à l'entretien des forêts, avant que les produits forestiers ne puissent être exploités. Parmi les autres difficultés figurent l'incertitude du marché (la prévision des prix à court et à long termes, pour les produits forestiers et les terres forestières), les risques environnementaux (incendies de forêt, attaques d'insectes et de maladies) et les risques liés aux politiques (régime foncier ambigu pour les terres forestières, environnement politique instable, modification imprévisible des politiques). Pour promouvoir les investissements dans le secteur forestier, il faut donc améliorer les institutions et la gouvernance et adopter des politiques et des outils axés sur les marchés pour contribuer à atténuer certains de ces risques.

Le monde est assez vaste pour que l'on puisse gérer différentes forêts sur la base de différentes valeurs et

productions: certaines forêts peuvent être protégées, d'autres peuvent être gérées intensivement pour la production de bois et d'autres encore peuvent être gérées pour des utilisations multiples. Les décisions concernant le type de gestion adapté à chaque forêt doivent être prises dans le cadre de processus participatifs auxquels est associé l'ensemble de la société. Les pays, développés et en développement, comprennent désormais à quel point il importe d'associer les populations locales et les communautés dépendant des forêts aux décisions concernant la gestion et l'utilisation des forêts. Il est essentiel d'établir un cadre de décisions sur les forêts, comprenant le meilleur des connaissances scientifiques, des données d'expérience locales et des savoirs traditionnels.

La foresterie joue déjà un rôle important dans les économies locales gérées de façon durable. Cette contribution à un avenir durable est appelée à augmenter, à condition d'appliquer les principes, politiques et pratiques de gestion durable des forêts et de faire une plus large place aux produits forestiers et aux services écosystémiques dans l'économie mondiale.

## Construire un avenir meilleur

Les débats internationaux sur les forêts portent sur les grands problèmes, en partant du haut vers le bas; ainsi, les gouvernements négocient des investissements de plusieurs milliards de dollars pour réduire la déforestation sous les tropiques, mais les solutions plus pragmatiques, allant du bas vers le haut sont rarement prises en considération. On ne prête pas assez d'attention aux segments importants des économies des pays en développement qui apportent déjà une contribution importante au bien-être social, économique et environnemental, par la fabrication de meubles, de sculptures sur bois, d'objets artisanaux et d'autres petites ou moyennes entreprises.

Les produits faits à la main, principalement à partir de bois et d'autres produits forestiers, font vivre au moins 100 millions d'artisans et leurs familles, dans les communautés rurales (Scherr, White et Kaimowitz, 2004). Un meilleur développement de ces activités et une meilleure commercialisation de leurs produits devraient permettre de renforcer la stabilité et la durabilité du développement rural. Par exemple, la sculpture sur bois produit plus d'argent et d'emplois par unité de bois que tout autre secteur des industries forestières. Dans beaucoup d'endroits, la sculpture sur bois sert aussi de

filet de sécurité lorsque les autres possibilités se font rares et elle se révèle particulièrement utile pour les femmes et d'autres groupes marginalisés sur le plan économique.

Même si les débouchés économiques augmentent dans de nombreux pays, il y a encore de graves inégalités et la pauvreté reste très répandue dans les zones rurales. Comme les forêts sont situées dans les régions les plus pauvres de nombreux pays en développement, y compris des pays émergents à croissance rapide, la promotion des investissements dans des éco-entreprises locales ou des entreprises vertes peut stimuler le développement économique en milieu rural (Matta, 2009).

### Le bois, en tant que partie intégrante de la culture et des traditions

Dans toute l'histoire de l'humanité, les sculptures sur bois et objets artisanaux ont joué un rôle important dans l'art et l'esthétique, qui va bien au-delà de leurs fonctions et relève du domaine du ravissement et de l'épanouissement. La sculpture sur bois, avec ses formes créatives, ses décorations complexes et le travail artisanal magistral qui ravit les sens, est devenue partie intégrante de la culture et des traditions de nombreuses sociétés. Ces formes d'art, qui bénéficiaient du patronage des rois et du peuple, des savants et des chefs spirituels, se sont intégrées à presque tous les aspects de la vie, partout dans le monde.

- Stalles en bois du chœur de l'Église de Paramaribo, au Suriname. La sculpture sur bois, avec ses formes créatives, ses décorations complexes et le travail artisanal magistral qui ravit les sens, fait partie intégrante de la culture et des traditions de nombreuses sociétés.

Dans de nombreuses régions de l'Inde, une porte d'entrée joliment sculptée, avec des incrustations en bois, est un signe de bienvenue; dans de nombreuses maisons indiennes traditionnelles, on trouve des linteaux, des consoles et des balcons en bois sculpté. Des meubles finement sculptés, des motifs architecturaux et des éléments décoratifs servent à embellir les endroits où vivent les personnes, mais aussi à indiquer le statut socio-économique et le niveau de bien-être de chacun.

Dans de nombreuses cultures, les artisans et les sculpteurs sur bois les plus talentueux bénéficient d'un statut spécial. Dans certaines sociétés fortement stratifiées, seuls certains groupes ethniques ou certaines familles avaient le droit de créer des objets d'art en bois et les techniques nécessaires étaient transmises par voie héréditaire (Jha, 2009).

Même dans des milieux pauvres, on ne se limite pas à acquérir des biens de première nécessité ou à produire des objets uniquement pour leur valeur utilitaire. Dans toutes les cultures, les personnes ont admiré l'art et l'esthétique – toutes les choses qui font plaisir à l'œil, à l'oreille, au cœur, au toucher et au goût. Ces sentiments sont source d'émotion et de bonheur et stimulent l'imagination et la créativité.

Toutefois, de nos jours, les biens de consommation sont normalement produits en série et, dans de nombreux pays, les artisans travaillant le bois ont progressivement perdu de



FAOM, Noebauer/FO-0781

leur importance sociale. La concurrence venant d'objets en acier ou en plastique, produits facilement en série, à bon marché, est venue mettre à mal les valeurs artistiques et esthétiques des objets en bois. Les artisans ont ainsi été relégués au rang de communauté «arriérée».

L'une des difficultés auxquelles sont confrontés les partisans de l'économie verte est justement de trouver le moyen de rétribuer équitablement les compétences et la créativité des ruraux qui travaillent le bois et créent des objets d'artisanat. Selon les estimations, ces industries, souvent informelles, donnent du travail à temps plein ou partiel à 100 millions d'artisans et d'ouvriers semi-qualifiés. Les chiffres varient bien sûr d'un pays à l'autre, mais beaucoup de ces artisans sont des femmes ou des membres de minorités ethniques vivant dans des zones reculées où ils sont en proie à la pauvreté plus que d'autres groupes (Scherr, White et Kaimowitz, 2004).

La collecte et le traitement du bois utilisé comme matière première, ainsi que la fabrication d'articles ou d'objets d'artisanat en bois représentent la principale source de revenus de nombreuses familles rurales. Dans certaines sociétés, les agriculteurs font de l'artisanat pendant la morte-saison; les revenus complémentaires tirés des objets d'artisanat en bois font souvent la différence, en permettant aux familles des artisans de se hisser au-dessus du seuil de pauvreté (Banque mondiale, 2006). Au cours des dernières années, la situation de ces familles s'est dégradée dans les pays qui ont limité la collecte de bois et d'autres matières premières des forêts.

### Un vent de changement

On peut néanmoins afficher un certain optimisme, car la situation évolue de manière positive. Les économies émergentes pourraient devenir les principales économies mondiales et les précurseurs de tendance au vingt et unième siècle. On trouve dans ce groupe des pays qui sont aussi de gros producteurs et consommateurs d'objets en bois faits à la main: Brésil, Chine, Egypte, Inde, Indonésie, Mexique, Pakistan, République islamique d'Iran, Turquie et Viet Nam. La moitié de la population mondiale et l'essentiel de la croissance économique récente sont concentrés dans ces pays.

Dans ces économies émergentes, les classes moyennes urbaines verront augmenter leurs revenus, auront davantage d'argent à leur disposition et auront des aspirations plus élevées. Elles constituent un marché potentiel immense pour des produits neufs ou novateurs,

y compris des produits en bois. Les personnes qui deviennent plus riches commencent souvent à s'intéresser à l'art et à l'esthétique, si bien que la demande de produits de niche, fabriqués en bois à un coût supérieur, devrait, elle aussi, augmenter. On peut prendre pour exemple la popularité croissante des jouets en bois, qui rapprochent les enfants de la nature. Les fabricants de jouets ont commencé à prendre conscience de ce potentiel.

Même si l'urbanisation s'accélère dans les économies émergentes, les zones rurales de ces pays resteront fort peuplées. Ce mélange entre population urbaine et rurale assurera un équilibre optimal entre l'offre et la demande, pour encourager la fabrication d'articles sculptés sur bois et d'objets artisanaux.

Dans de nombreuses cultures, à mesure qu'augmentent la richesse et les loisirs, les populations se penchent avec émotion sur leur passé et s'attachent à faire revivre d'anciennes traditions. La proportion de personnes nourrissant un tel intérêt continuera à augmenter, car l'espérance de vie augmente et les populations vieillissent dans de nombreux pays. Les gens recherchent de plus en plus des objets en bois finement sculptés, légers et durables, ainsi que des objets artisanaux traditionnels, chargés de valeurs culturelles, comme cadeaux à offrir ou comme objets de décoration de la maison. La relance de festivals culturels, de représentations et de marchés ruraux peut être interprétée comme le désir de perpétuer les traditions, dans un monde en évolution rapide. Les

- Jouets traditionnels en bois à Channapatna, dans l'État du Karnataka (Inde). La demande de produits de niche, fabriqués en bois à un coût supérieur, devrait probablement augmenter, en raison de l'expansion rapide des classes moyennes urbaines, dans les économies émergentes.



FAO/A. Annon

objets en bois fabriqués à la main peuvent jouer un rôle important dans la satisfaction de la demande générée par la nostalgie du passé. Les objets artistiques et les éléments décoratifs en bois sont une caractéristique de l'identité culturelle de nombreux pays et les entrepreneurs travaillant le bois ont des choses à apprendre des personnes qui ont créé de nouvelles sources de revenus, à partir d'autres produits locaux et régionaux de marque, comme les vins et les fromages. Par ailleurs, la gestion durable des forêts et, en particulier, les emplois générés par les petites et moyennes entreprises forestières, constituent un moyen viable de retenir les jeunes des zones rurales dans leurs communautés locales et de canaliser leur énergie, leurs ambitions et leur capacité d'innovation dans ce secteur.

### Des obstacles à surmonter

Les petites industries travaillant le bois ont certes le potentiel voulu pour transformer les zones rurales, mais elles sont confrontées à de grandes difficultés. Nombre de ces entreprises ont en effet une productivité faible, des moyens de transformation inadéquats, des marchés insuffisamment intégrés et une forte vulnérabilité à l'égard de chocs extérieurs. La plupart des artisans utilisent des ressources locales et produisent principalement pour le marché local.

Le secteur de la sculpture sur bois regroupe d'habitude des petites installations de production – entreprises familiales et production à petite échelle – qui, pour la plupart, sont informelles (non enregistrées auprès des pouvoirs publics) et relèvent de la partie non structurée du secteur (Jha, 2009). La production de biens exige beaucoup de compétences, créativité et sens artistique, mais il arrive souvent que les artisans n'aient pas une bonne connaissance de la gestion des affaires et qu'ils n'obtiennent donc pas les profits qu'ils méritent. Ce sont en effet ceux qui sont au sommet de la filière commerciale qui retirent l'essentiel des profits, ce qui soulève un problème d'équité et risque de décourager toute gestion durable.

Les entrepreneurs ruraux n'ont qu'un accès limité au crédit, aux marchés extérieurs et à la technologie et se retrouvent donc avec bien peu de capitaux et de capacités pour mettre à niveau les technologies utilisées ou améliorer l'efficacité de la production (Macqueen, 2008). Souvent, l'accès aux matières premières constitue un autre grand problème. Dans nombre de pays, les entrepreneurs ruraux ne disposent pas non plus de l'environnement porteur dont ils ont besoin pour organiser, relier en réseaux et améliorer leurs compétences entrepreneuriales,

même si les technologies modernes de communication contribuent à changer progressivement cette situation. Devant ces difficultés, le risque d'un déclin du secteur reste toujours présent et avec lui, le risque de perte de moyens d'existence, de croyances traditionnelles et de savoirs autochtones, étroitement liés à la production et à l'utilisation de ces matériaux.

### Prendre conscience des avantages découlant des petites entreprises travaillant le bois

Le bois et les produits ligneux contribueront de plus en plus à une économie plus verte et à un développement plus durable. À mesure que les sociétés se développent et prospèrent, elles se tournent davantage vers des biens et des services qui favorisent la santé, l'éducation, la culture, le patrimoine commun et les traditions. Le marché des objets d'art traditionnels, de la menuiserie d'art, des éléments décoratifs pour la maison et des meubles en bois donne des signes de relance, surtout dans les économies émergentes, et présente un excellent potentiel de croissance. Il serait utile et rentable de prendre conscience de ces tendances et de les considérer comme de bonnes occasions pour le développement et les affaires.

L'augmentation des investissements dans les entreprises travaillant le bois permettra d'augmenter l'emploi, de créer des actifs réels et durables et de contribuer à redynamiser la vie de millions de pauvres vivant en milieu rural. À un niveau supérieur, cette approche favorisant une économie verte (faibles émissions de carbone, utilisation efficace des ressources et inclusion sociale) peut ouvrir de nouvelles perspectives pour les groupes défavorisés, dans l'économie mondiale. Les perspectives sont particulièrement intéressantes pour les ruraux vivant dans des pays émergents.

Pour concrétiser ce potentiel, il faudra surmonter plusieurs obstacles:

- Il faut lutter contre les informations erronées, prétendant que les forêts tropicales sont détruites à cause d'une utilisation accrue de bois.
- Les entrepreneurs locaux doivent apprendre à se créer un accès aux marchés mondiaux. Il faudra s'intéresser davantage au sommet de la chaîne de valeur, en produisant plus de produits en bois de qualité, destinés à des marchés de niche. Il pourra être nécessaire d'organiser, pays par pays, ce secteur hautement décentralisé, en appliquant des méthodes comme la normalisation des produits, la segmentation et le développement des marchés.

- Il faut adopter des politiques appuyant et encourageant l'amélioration de la commercialisation, y compris grâce au développement des coopératives.
- Il faut également introduire des politiques volontaristes qui encouragent la plantation d'arbres sur les terres privées et la gestion durable des forêts sur l'ensemble des terres boisées.

## Les produits forestiers, dans un avenir durable

Selon les projections démographiques, la population mondiale atteindra 9 milliards d'individus en 2050; une bonne partie de la croissance démographique sera concentrée dans les villes des pays en développement. Si l'on continue à appliquer les méthodes actuelles, la construction de ces villes produira des millions de tonnes de gaz à effet de serre; si le secteur du bâtiment faisait davantage appel au bois provenant de forêts gérées durablement, on pourrait toutefois stocker du carbone et compenser une partie des émissions dues à la fabrication de ciment et d'acier. Il ne s'agit là que d'un aspect des arguments convaincants présentés pour un recours accru aux produits en bois, préparant la voie d'un avenir durable.

Un autre aspect important de l'avenir durable est la nécessité d'établir des liens entre la production et la consommation, en circuit fermé. Dans un cycle bien intégré de production et de consommation, il est possible d'obtenir des avantages économiques, environnementaux et sociaux, tout en évitant les retombées négatives. Les produits et services provenant d'écosystèmes naturels et productifs, comme les forêts, les herbages, l'agriculture et l'aquaculture, sont fondés, en fin de compte, sur la photosynthèse, si bien que la production et la consommation peuvent se renouveler de manière cyclique. S'ils sont gérés de façon attentive, les écosystèmes forestiers produisent une série de biens et de services qui peuvent se renouveler de façon perpétuelle. Les produits forestiers joueront donc un rôle important dans un avenir durable, où consommation et production durables sont liées, en circuit fermé.

### Produits en bois

Les produits en bois sont fabriqués à partir de matières premières renouvelables; ils sont réutilisables et biodégradables et peuvent continuer à stocker du carbone pendant toute leur durée de vie. Ces caractéristiques font du bois une excellente solution pour remplacer bon nombre de matériaux largement utilisés à l'heure actuelle dans le bâtiment et la fabrication de biens de consommation comme le ciment, l'acier, l'aluminium

- Scierie transformant des feuillus tropicaux en lattes de parquet, en République démocratique populaire lao. Les produits en bois sont fabriqués à partir de matières premières renouvelables; ils sont réutilisables et biodégradables et peuvent continuer à stocker du carbone pendant toute leur durée de vie.



J. Broadhead/FCO-5038

et le plastique, qui ont une «empreinte carbone» bien plus importante. L'accroissement de la production et de la consommation de produits en bois s'inscrit donc dans le cadre d'un avenir durable. Précisons néanmoins que pour promouvoir un avenir durable, il faudra améliorer nettement l'efficacité et réduire les déchets au stade de la récolte, de la transformation et de la consommation du bois. Les industries fabriquant des produits en bois ont déjà accompli des progrès considérables, tels que:

- utilisation d'équipements légers et de méthodes à faible impact pour les opérations de bûcheronnage;
- équipements de fabrication économisant le bois (lames fines), technologies perfectionnées (guidées par laser) et utilisation complète des matières premières, y compris emploi des déchets pour le chauffage et la production d'énergie;
- mise au point de produits utilisant des arbres plus petits et de moindre qualité, tout en améliorant l'efficacité des bois d'ingénierie, comme les poutres et les parquets en bois lamellé;
- utilisation de papier, de carton et de bois récupérés et recyclés.

Les fabricants de produits en bois sont confrontés à de nombreux problèmes, comme la variation des préférences des consommateurs et l'évolution démographique, la compétition pour l'utilisation des ressources, les matériaux concurrents et les changements de propriété affectant les forêts fournissant les matières premières. En général, les industries forestières ont besoin d'investissements massifs en capitaux et elles ont le plus grand mal à s'adapter rapidement à l'évolution de la conjoncture économique. Les perspectives d'ensemble des industries

forestières sont néanmoins bonnes. La production et la consommation devraient augmenter, alors que les nouveaux investissements et installations de production continueront probablement à se déplacer vers les pays émergents connaissant une croissance économique rapide. Sur les marchés des pays développés, les produits en bois bénéficieront de l'attention accrue portée au respect de normes environnementales strictes; de plus, de nouveaux produits comme la bioénergie, les produits biochimiques et les biomatériaux jetteront les bases d'une croissance d'ensemble de ce secteur (FAO, 2011d).

### Produits forestiers innovants

On connaît bien le taux d'innovation dans les télécommunications mondiales, mais trop peu de gens sont conscients que les produits forestiers manufacturés passent eux aussi par une phase de transformation, dans le cadre de la transition du secteur forestier vers une économie verte (Tissari, Nilsson et Oinonen, sous presse). Les innovations intéressant les produits forestiers peuvent être classés en deux grandes catégories: innovations subtiles et évolutives, découlant de modifications graduelles de processus bien établis; et innovations abruptes et révolutionnaires, créant des produits et des procédés qui n'ont jamais existé auparavant, comme l'utilisation de bois dans la fabrication de produits électroniques.

Les produits en bois composites ou «d'ingénierie» évoluent rapidement. Parmi les produits en bois composites ou «d'ingénierie» remplaçant le bois massif, on trouve les poutres en lamellé-collé, le bois en placage stratifié, le bois de copeaux parallèles, les poutres en I, avec panneaux de lamelles orientées et les panneaux de bois massif, collés sur chant. L'une des innovations les plus récentes, le bois stratifié croisé, permet de fabriquer des produits en bois ayant une résistance et une stabilité de niveau supérieur, ce qui donne la possibilité de concevoir de nouvelles techniques pour la construction de grands immeubles.

Les technologies de production du secteur des contreplaqués évoluent rapidement – notamment en Asie – ce qui permet d'utiliser des grumes de plus petite taille, provenant notamment de plantations forestières. Les nouveaux procédés de fabrication sont plus rapides et se prêtent mieux à une automatisation complète et à un meilleur contrôle de qualité. On trouve, parmi les innovations, les panneaux en placage lamellé et les panneaux composites (LSB). Le type de contreplaqué le plus récent contient une couche centrale souple, qui permet de plier les panneaux de diverses façons et de

- Laboratoire pour les technologies du bois. Les innovations intéressant les produits forestiers peuvent être classés en deux grandes catégories: innovations subtiles et évolutives, découlant de modifications graduelles de processus bien établis; et innovations abruptes et révolutionnaires, créant des produits et des procédés qui n'ont jamais existé auparavant.



FAO/R. Faillu/CIH/0002-15

les utiliser dans de nouveaux procédés et produits.

L'Indonésie, qui est le plus grand exportateur mondial de contreplaqué de feuillus, a investi pour améliorer la transformation du bois, ajoutant ainsi de la valeur aux produits finaux, par exemple en recourant à l'enduction directe pour produire du contreplaqué coloré selon divers tons et des contreplaqués moulés ou courbés. Le contreplaqué est également utilisé pour la construction de grandes structures, comme les supports de citernes des grands navires commerciaux transportant du gaz naturel liquide.

De nombreux progrès ont été réalisés en ce qui concerne les panneaux reconstitués, notamment les panneaux de lamelles orientées (OSB) en Amérique du Nord et les panneaux de fibres à densité moyenne en Europe. Les améliorations ont accru la résistance, élargi la gamme de densités, amélioré les emballages et diversifié les produits, grâce à une grande variété d'enduits superficiels.

L'une des évolutions technologiques les plus intéressantes est l'intensification de la fabrication de produits qui combinent des fibres de bois avec d'autres matériaux comme le lin, le coton, la paille, le papier ou le plastique pour obtenir des panneaux composites à base de bois. Les produits composites en bois-polymères commencent à pénétrer sur les marchés, en raison de leur facilité d'utilisation et de leur durabilité. Dans ce domaine, la recherche porte principalement sur l'utilisation plus

efficace des ressources en bois, l'optimisation des caractéristiques physiques des matières premières, la fabrication de produits ayant des caractéristiques spéciales, comme la résistance au feu ou aux champignons, la réduction des coûts de fabrication et la récupération des déchets lorsque les produits ne sont plus utilisés.

La technologie et les produits de base des sciages n'évoluent pas aussi rapidement que ceux des produits composites. La principale évolution tient au fait que des volumes plus importants proviennent de plantations forestières et qu'un pourcentage plus élevé de grumes est de petite taille, par rapport aux normes traditionnelles. On a réussi à améliorer le triage des grumes, les rendements au sciage, la vitesse de transformation, la vitesse et la qualité du séchage, le traitement superficiel et la préservation à l'aide de produits non toxiques. On peut éliminer nombre des défauts naturels des sciages en utilisant un lecteur optique et en automatisant la coupe en équerre et l'aboutage. La technologie assez récente «hewsaw» est bien adaptée au sciage rapide de petites grumes pour les transformer en bois en vrac, en réduisant simultanément les déchets en copeaux utilisables pour la production de pâte à papier.

Les industries forestières sont aussi en première ligne en ce qui concerne les innovations applicables à l'utilisation des sources d'énergie renouvelables. Les unités de production combinée de chaleur et d'électricité sont la norme dans les installations de transformation des produits forestiers d'Europe et d'Amérique du Nord et commencent à se répandre dans les pays en développement. Les usines de production de pâte et de papier tirent l'essentiel de leur énergie de l'écorce des arbres et de la liqueur résiduaire produite pendant le processus de transformation en pâte. La consommation d'énergie par unité de production est en baisse dans toute l'industrie de la pâte et du papier.

### Produits forestiers non ligneux (PFNL)

Les produits forestiers non ligneux sont non seulement une source d'aliments essentiels, mais aussi la base des activités économiques de millions de familles (CIFOR, 2012). Selon les estimations, la valeur totale des PFNL récoltés en 2005 se chiffrait à 18,5 milliards de dollars EU (FAO, 2010c), mais il s'agit là d'une estimation prudente, dans la mesure où ces produits sont rarement repris dans les statistiques économiques officielles des pays. Ces produits sont un appoint important, venant compléter les revenus agricoles, et ils servent de filet de

sécurité pendant des catastrophes comme les sécheresses ou les troubles civils (Scherr, White et Kaimowitz, 2004).

Les forêts et les arbres présents sur les exploitations représentent une source vitale d'aliments pour un grand nombre de pauvres, dans le monde entier, fournissant à la fois des denrées de base et des aliments d'appoint, comme les fruits, les feuilles comestibles et les noix, du fourrage pour le bétail et du combustible pour le chauffage ou la cuisson des aliments. Ce sont souvent les plus démunis qui sont les plus tributaires des forêts. Les ménages vivant au seuil de la pauvreté sont exposés à l'insécurité alimentaire à certaines périodes de l'année, quand les revenus baissent, par exemple pendant la période de soudure (lorsque les cultures sont encore en phase de croissance dans les champs et que les stocks de la récolte précédente sont épuisés) ou en temps de famine ou de pénurie alimentaire. Les aliments tirés des forêts sont particulièrement importants durant ces périodes. Les plantes et les animaux que l'on trouve dans les forêts sont une source essentielle de protéines et

- Intermédiaire mettant en contact les producteurs et les transformateurs de noix de karité (*Butyrospermum parkii*), en République centrafricaine. Les investissements effectués à l'appui des PFNL permettent de renforcer les moyens d'existence des populations dépendant des forêts, de contribuer à leur nutrition et à leur sécurité alimentaire et d'aider à conserver leurs ressources.



FAO/ M. Mansour/ FO-7233

apportent aux ménages ruraux un appoint appréciable de vitamines et d'éléments nutritifs, enrichissant les régimes alimentaires et améliorant le goût et l'appétibilité des denrées de base. Les PFNL viennent souvent enrichir des régimes alimentaires qui, sans ces apports limités, seraient insipides et carencés sur le plan nutritionnel (FAO, 2011a).

Il faudra surmonter des obstacles de taille si l'on veut continuer à exploiter les produits forestiers non ligneux, en tant que source de revenus et d'emploi, en milieu rural. La plupart des moyens d'existence fondés sur l'utilisation de ces produits sont en effet caractérisés par une faible productivité, une transformation et une valeur ajoutée inadéquates et des marchés peu intégrés. L'utilité potentielle des PFNL pour la population locale est limitée par les facteurs suivants: éloignement des forêts, infrastructures médiocres, régimes fonciers ambigus et accès limité aux services financiers et commerciaux. Du fait des faibles rendements et des conditions défavorables du marché, l'exploitation des PFNL est rarement durable. Si l'on veut accroître les avantages découlant des PFNL, il faudra faire prendre conscience de la contribution des forêts et des arbres aux stratégies et aux politiques de nutrition et de sécurité alimentaire; appuyer plus fermement la gestion et l'utilisation adéquate des forêts et leur contrôle au niveau local; accorder une plus grande attention aux mesures forestières favorables aux pauvres; et appuyer le développement des petites et moyennes entreprises forestières, durables sur le plan économique, social et environnemental.

Les investissements effectués à l'appui des PFNL permettent de renforcer les moyens d'existence des populations dépendant des forêts, de contribuer à leur nutrition et à leur sécurité alimentaire et d'aider à conserver leurs ressources. En améliorant les compétences entrepreneuriales des personnes vivant de la collecte des PFNL, on accroît, par la même occasion, les revenus et on encourage la protection et la gestion des forêts. Parmi les domaines où des investissements doivent être réalisés, on peut citer: l'amélioration des connaissances et informations techniques sur les opérations durables d'exploitation, de collecte, d'entreposage, de traitement et de valorisation; les mesures contre l'isolement des petites et moyennes entreprises forestières, prévoyant notamment de relier ces entreprises entre elles et de les mettre toutes en contact avec les marchés, les prestataires de services et les décideurs; et l'appui aux politiques et aux institutions,

de manière à préciser clairement les droits en matière d'utilisation commerciale ou de régime foncier, à mettre en place un environnement réglementaire équitable et simple, à réduire les coûts et à encourager des actions collectives et des partenariats entre les entrepreneurs du secteur.

### Entreprises du secteur forestier

On peut améliorer les conditions de vie de millions de ruraux, y compris un grand pourcentage de femmes, en investissant dans des petites et moyennes entreprises forestières qui exploitent le bois et les PFNL pour répondre à la demande des marchés locaux et non locaux. Par exemple, la valeur des exportations de produits d'artisanat en bois (provenant surtout des pays en développement) serait passée, selon les estimations, de 500 millions de dollars EU en 2002 à 1,5 milliard de dollars EU en 2010.

Un autre exemple: le beurre de karité et l'huile d'argan, qui sont tirés de noix cultivées dans les zones arides d'Afrique du Nord et d'Afrique de l'Ouest, ont démontré, au cours des dernières décennies, le potentiel économique des PFNL et leur aptitude à s'intégrer aux marchés internationaux et aux marchés lucratifs de niche. Au Burkina Faso, les exportations de beurre de karité et d'amandes brutes de karité ont atteint 7 millions de dollars EU en 2000, hissant ces produits au troisième rang parmi les principaux produits d'exportation, après le coton et les produits de l'élevage (Ferris et al. 2001). Le tourisme forestier est une autre source de revenus, de plus en plus importante pour de nombreux pays en développement.

Une augmentation des investissements dans des entreprises forestières durables stimulera la croissance économique et l'emploi, tout en satisfaisant la demande de produits forestiers émanant d'une population mondiale en expansion. Elle contribuera également à la réalisation des objectifs de développement social, en renforçant les capacités, notamment au profit des femmes rurales, grâce à l'accroissement des possibilités de revenus, au rôle plus important qui leur est accordé au sein des communautés et au réinvestissement des profits dans les infrastructures et les services des communautés.

Lorsque des investissements sont faits dans des petites et moyennes entreprises forestières, il faut tenir compte de l'ensemble de la chaîne de valeur, y compris les fournisseurs, les producteurs, les transformateurs et les acheteurs des produits, ainsi que les prestataires de services techniques, commerciaux et financiers qui les soutiennent. Un tel système créera une dynamique

propre, reposant sur une base durable, et le rendra indépendant des mécanismes externes de soutien.

## Bâtiments et infrastructures écologiques

Le bois est un matériau important, si l'on veut construire un avenir durable, car il a une empreinte carbone neutre et est renouvelable; en outre, la fabrication de produits en bois a moins de retombées négatives sur l'environnement que les matériaux de construction concurrents. Le bois est un produit souple, qui peut être utilisé pour la construction de nouveaux bâtiments ou la rénovation de bâtiments anciens. Même si, traditionnellement, les bâtiments en bois sont limités à un ou deux étages, on reconnaît de plus en plus que les produits en bois novateurs et d'ingénierie permettraient de construire des immeubles allant jusqu'à 20 ou 30 étages.

Il est très difficile de démontrer clairement les effets du bois de construction sur l'environnement et sa contribution à l'atténuation des gaz à effet de serre. Il est toutefois possible de se référer à des matériaux de construction spécifiques pour comparer les effets environnementaux du bois et des matériaux concurrents. Cette approche, fondée sur le «cycle de vie des matériaux», mesure les effets des matériaux de construction sur l'environnement à quatre stades:

1. extraction, affinage et transport de la matière première;
2. fabrication du produit;
3. utilisation et entretien du produit, pendant toute sa durée de vie utile;
4. recyclage, réutilisation et élimination du produit à la fin de son utilisation.

- Pavillon de chasse de Kooraste, dans le Sud-Est de l'Estonie. Même si traditionnellement, les bâtiments en bois sont limités à un ou deux étages, on reconnaît de plus en plus que les produits en bois novateurs et d'ingénierie permettraient de construire des immeubles allant jusqu'à 20 ou 30 étages.



J. Pere

On peut synthétiser comme suit la comparaison entre le bois et d'autres matériaux de construction, sur la base d'indicateurs généraux et d'une évaluation du cycle de vie des produits:

- *Potentiel de réchauffement planétaire, exprimé en émissions de CO<sub>2</sub>*: Le bois est neutre en ce qui concerne le CO<sub>2</sub> et freine le réchauffement planétaire – en effet, globalement, les produits en bois stockent plus de CO<sub>2</sub> qu'ils n'en émettent. La notation précise dépend de l'analyse du cycle de vie, mais le bois vient nettement en tête devant le ciment, la brique, la pierre et le métal, qui proviennent tous d'industries extractives et exigent une forte consommation d'énergie aux stades de l'extraction et de la transformation.
- *Potentiel de formation d'ozone photochimique (émissions d'éthane)*: Les produits en bois émettent nettement moins d'éthane que l'aluminium, et obtiennent des résultats de loin supérieurs au PVC.
- *Potentiel d'acidification (émissions de dioxyde de soufre)*: Les émissions de dioxyde de soufre des produits en bois ne représentent que 40 à 50 pour cent des émissions de l'aluminium et du PVC.
- *Potentiel d'eutrophisation (enrichissement par des phosphates dissous)*: Les produits en bois ont un potentiel d'eutrophisation représentant environ les deux tiers de celui de l'aluminium et du PVC.

Au niveau mondial, les bâtiments existants sont responsables de plus de 40 pour cent de la consommation totale d'énergie primaire et de 24 pour cent des émissions de CO<sub>2</sub> (AIE, 2006). Le secteur du bâtiment, en expansion rapide pour répondre aux besoins d'une population toujours plus nombreuse, devrait encore aggraver ces effets sur la consommation d'énergie et sur le climat. Il sera donc essentiel de réduire la consommation d'énergie en utilisant de manière efficace les ressources et l'énergie lors de la construction des bâtiments, pendant tout leur cycle de vie. Il y a là une occasion à saisir pour accroître l'utilisation des produits en bois: le bois, qui a une empreinte carbone plus faible, représente un choix rationnel et naturel pour un secteur du bâtiment plus écologique.

## Stratégies pour l'avenir

Parmi les stratégies possibles pour concrétiser la contribution potentielle des forêts à un avenir durable, on trouve l'amélioration de la qualité et de l'étendue des forêts, moyennant la plantation d'arbres et des investissements dans les services écosystémiques; la promotion des petites et moyennes entreprises forestières, pour réduire la pauvreté rurale et améliorer l'équité; l'augmentation de la valeur à long terme des

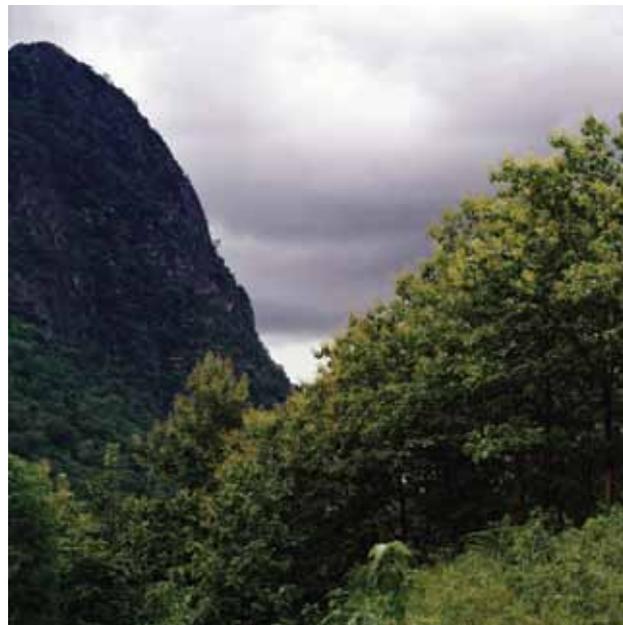
produits en bois, grâce à leur réutilisation et leur recyclage et à l'utilisation du bois pour la production d'énergie; et enfin l'amélioration des communications et des liens entre les paysages physiques et le monde institutionnel.

### Plantation d'arbres et investissement dans des services écosystémiques

La plantation d'arbres est souvent la méthode la plus rapide et la plus efficace de produire plus de biomasse, de manière à compenser les pertes de carbone dues à la déforestation ou à la dégradation des forêts sur une autre parcelle. Les investissements destinés à augmenter les stocks de carbone peuvent avoir rapidement une incidence importante et mesurable sur les changements climatiques, sans qu'il soit nécessaire de modifier radicalement les politiques, les cultures et les économies nationales. Plusieurs pays en développement, notamment en Asie, ont montré que des investissements de grande ampleur dans des plantations forestières peuvent inverser la tendance à la déforestation et produire une augmentation nette des superficies couvertes par les forêts.

Le rapport du PNUE intitulé *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication* (Le rapport sur l'économie verte; PNUE, 2011) appelle à investir, dans les 40 prochaines années, 22 milliards de dollars EU par an dans des programmes de reboisement. Avec ce niveau de reboisement, on arrivera probablement à augmenter la fixation du carbone dans la biomasse ligneuse dans des proportions suffisantes pour avoir un effet sur les changements climatiques. Il reste toutefois à surmonter des obstacles de taille: on ne sait pas d'où viendraient les fonds, où seraient plantés les arbres et comment serait administré un programme mondial d'une telle ampleur. Les plantations forestières doivent être conçues en fonction des conditions locales; les arbres doivent être appropriés et venir idéalement d'espèces autochtones; de plus, les programmes de plantation doivent tenir compte des cultures et des conditions économiques locales. Les investissements consacrés aux plantations forestières ne sont pas de simples investissements ponctuels: les plantations doivent en effet être entretenues et gérées comme il se doit pour assurer un succès durable. La plantation massive de nouvelles forêts pourrait toutefois permettre de neutraliser la déforestation au niveau mondial, avec ou sans Programme REDD. La difficulté, dans ce cas, est d'opérer au niveau local, mais avec des investissements assez importants pour produire des changements à l'échelle mondiale.

- Plantation de teck (*Tectona grandis*) sur un terrain calcaire, en Thaïlande. Des investissements de grande ampleur dans des plantations forestières peuvent inverser la tendance à la déforestation et produire une augmentation nette des superficies couvertes par les forêts.



FAO/M. Kasibov/FO-6628

Les arbres fixent toujours le carbone, quel que soit leur emplacement, si bien qu'ils peuvent être plantés sur des exploitations agricoles, sur des parcours ou dans des villes: ce sont les arbres «hors forêt» selon la terminologie de la FAO. L'agroforesterie – c'est-à-dire la plantation d'arbres sur des exploitations agricoles – est un élément essentiel qui s'inscrit dans le cadre des efforts déployés au niveau mondial pour améliorer les moyens d'existence en milieu rural et atténuer les changements climatiques. Au total, plus d'un milliard d'hectares de terres agricoles – soit la moitié de l'ensemble des terres agricoles de la planète – ont un couvert forestier de plus de 10 pour cent. L'agroforesterie peut fournir jusqu'à 40 pour cent de l'ensemble des revenus agricoles, grâce à la récolte de bois, de fruits, d'huiles et de produits médicinaux provenant des arbres. En outre, les arbres peuvent fournir du fourrage pour le bétail, contribuer à améliorer la fertilité des sols et produire des effets environnementaux bénéfiques, comme un approvisionnement en eau propre, la santé des sols, la fixation du carbone et la protection de la biodiversité. Les arbres ajoutent une valeur marchande et non marchande aux parcours. Dans les villes, les arbres rendent des services écosystémiques: protection contre la chaleur, abri contre le vent, absorption de la pollution et création de la biodiversité urbaine. En milieu

urbain, les arbres ont aussi une fonction esthétique et ajoutent de la valeur aux biens immobiliers.

Pour que les programmes de plantation d'arbres soient couronnés de succès, il faut établir des objectifs réalistes, aux niveaux local et national, conclure des partenariats efficaces entre les secteurs public et privé et mettre en place un environnement commercial dans lequel les investissements effectués dans des plantations forestières représentent de bons investissements sur le plan financier.

La protection et l'amélioration des services écosystémiques rendus par les forêts existantes peuvent compléter très efficacement l'établissement de nouvelles forêts et la plantation d'arbres hors forêts. On peut rétribuer les propriétaires de forêts pour le travail accompli afin de maintenir les forêts en bon état et les encourager à remettre en état des forêts dégradées, au moyen de paiements pour les services écosystémiques rendus, comme la fixation du carbone, l'approvisionnement en eau propre ou la conservation de la biodiversité. Plusieurs pays ont exécuté des programmes de faible ampleur démontrant l'efficacité de tels efforts. Dans un cas, les propriétaires de forêts ont reçu des paiements pour leurs activités d'aménagement des bassins versants boisés, qui ont contribué à réduire le coût de la production d'énergie hydroélectrique. Les paiements reçus pour les services écosystémiques rendus par les forêts peuvent à leur tour être utilisés pour créer de nouvelles forêts ou améliorer la qualité de celles qui existent déjà.

Le Programme REDD est l'un des exemples les plus souvent cités et les plus prometteurs de ce type de paiements. Tout le monde sait que la gestion durable des forêts permet de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre, en réduisant la déforestation et la dégradation des forêts. Avant que le Programme REDD ou tout autre programme de paiement pour les services écosystémiques rendus par les forêts ne puisse produire des effets significatifs, il faudra toutefois résoudre un grand nombre de problèmes pratiques, notamment: mettre en place une série de politiques claires et stables; clarifier le régime foncier des forêts et du carbone forestier; faire en sorte que les paiements soient liés aux services fournis; garantir des sources de financement durables; et résoudre les problèmes de gouvernance lorsque les institutions sont faibles.

## Promotion des petites et moyennes entreprises forestières et équité entre les hommes et les femmes

Les populations et les communautés tributaires des forêts restent parmi les plus pauvres au monde; des projets de faible ampleur aidant à promouvoir les petites et moyennes entreprises forestières ont toutefois réussi à réduire la pauvreté, à améliorer l'équité et à aider à protéger les forêts et d'autres ressources naturelles. La transposition de cette approche à une échelle supérieure devrait donc contribuer aux efforts nationaux visant à stimuler l'emploi et à renforcer les moyens d'existence; au niveau régional et mondial, de tels efforts pourraient jouer un rôle important dans la lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts et ralentir les changements climatiques.

Nombre de pays doivent réformer leurs politiques, ainsi que leur cadre juridique et institutionnel pour créer un environnement porteur, qui assure l'accès aux ressources forestières, une répartition équitable des avantages qui en découlent et un soutien à l'innovation et à l'esprit d'entreprise. Un environnement politique et institutionnel «favorable» aux ruraux pauvres leur donnera les opportunités, les connaissances et les capacités requises pour participer activement aux décisions qui ont une incidence sur leurs conditions de vie; dans les pays n'ayant que des capacités institutionnelles limitées, les programmes forestiers nationaux ont démontré leur efficacité en tant que mécanisme visant à atteindre cet objectif. La gestion durable des forêts et les entreprises efficaces qui en dépendent ont besoin d'investissements à long terme; or, pour attirer ces investissements, il faut des règles transparentes, équitables et stables, et surtout des arrangements clairs en ce qui concerne le régime foncier.

Dans beaucoup de régions et de pays, les femmes contribuent largement aux économies rurales, mais par rapport aux hommes, elles ont constamment un accès plus limité aux ressources et moins de possibilités d'améliorer leur productivité. L'élargissement de l'accès des femmes aux terres, au bétail, à l'instruction, aux services financiers, à la vulgarisation, aux technologies et aux possibilités d'emploi rural stimulerait leur productivité et produirait des gains en matière de production agricole, sécurité alimentaire, croissance économique et bien-être social. Rien qu'en assurant un accès égal des hommes et des femmes aux intrants agricoles, on permettrait à 100-150 millions de personnes d'échapper à l'emprise de la faim (FAO, 2011d). Des gains analogues sont possibles dans le secteur forestier.

- Réunion d'inauguration des activités de renforcement des capacités de communautés villageoises du Sud du Cameroun, dans le domaine de la commercialisation des produits forestiers non ligneux. Des projets de faible ampleur aidant à promouvoir les petites et moyennes entreprises forestières ont réussi à réduire la pauvreté, à améliorer l'équité et à aider à protéger les forêts et d'autres ressources naturelles.



FAO/I. Fokou SakamFO-7154

Il n'existe aucun modèle tout fait pour réduire le fossé entre les hommes et les femmes, mais certains principes fondamentaux ont une valeur universelle: éliminer les discriminations prévues par les lois; encourager un accès équitable aux ressources et aux opportunités; faire en sorte que les politiques et les programmes de développement agricole, forestier et rural tiennent compte de la problématique hommes-femmes; et permettre aux femmes de devenir des partenaires contribuant au développement durable, sur un pied d'égalité avec les hommes. Pour atteindre ces résultats, il faudra établir une coopération étroite entre les gouvernements, à tous les niveaux, la communauté internationale et la société civile. Assurer l'égalité entre les hommes et les femmes et habiliter les femmes dans les secteurs agricole et forestier, ce n'est pas seulement une bonne chose à faire, c'est un élément essentiel d'un avenir durable.

### Utilisation du bois pour la production d'énergie et réutilisation et recyclage des produits en bois

Plus de la moitié des émissions anthropiques de gaz à effet de serre est due au secteur énergétique; toutefois, si la production d'électricité est bien gérée et que l'on brûle du bois, plutôt que du charbon, on peut réduire les émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 98 pour cent, compte tenu de la totalité du cycle de vie. Un recours accru à l'énergie

renouvelable – y compris les combustibles dérivés du bois – par rapport aux combustibles fossiles peut donc être l'une des principales composantes de la transition vers une économie durable, à l'échelle planétaire. Pour que cette mesure porte pleinement ses fruits, il faudra accorder l'attention voulue au cycle actuel de dépendance à l'égard de la dendroénergie, aux méthodes de gestion durable des forêts utilisées lors de l'exploitation et de la plantation des arbres, ainsi qu'à l'adoption de technologies efficaces pour la conversion de la biomasse en chaleur et en électricité.

Actuellement, les déchets et les combustibles renouvelables représentent à produire environ 10 pour cent de l'énergie totale produite au niveau mondial. Cela comprend le bois utilisé par les ménages des pays en développement pour la production d'énergie, mais aussi le bois utilisé dans les pays développés pour tenter d'atteindre les objectifs ambitieux prévus dans les politiques énergétiques, notamment en Europe. Il est possible d'augmenter cette part de 10 pour cent, en appliquant des politiques et des programmes soigneusement ciblés. Dans les pays en développement, ces politiques et ces programmes viseront à promouvoir l'utilisation des foyers ayant un meilleur rendement et moins polluants, et à assurer la formation des habitants à la production efficace, durable et légale de charbon

de bois, pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire la pression sur les ressources naturelles. La production durable d'énergie à partir du bois créera des emplois locaux et servira à réorienter les dépenses, en réduisant les importations de combustibles fossiles et en investissant dans des sources d'énergie nationales, avec les retombées positives que cela suppose pour l'emploi et les revenus.

Dans les pays développés, les technologies d'utilisation du bois comme combustible permettent d'atteindre des niveaux parmi les plus élevés en matière d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de carbone, notamment pour la production de chaleur, ou la production combinée de chaleur et d'électricité. On reconnaît de plus en plus que le bois est un élément essentiel des stratégies nationales visant à opérer la transition entre l'économie actuelle, fondée sur les combustibles fossiles, et l'économie du futur, reposant sur les énergies

- Briquettes en bois emballées, qui seront expédiées à des clients, sur le marché local, en Lituanie. Les combustibles renouvelables et les déchets servent actuellement à produire environ 10 pour cent de l'énergie totale, y compris le bois utilisé dans les pays développés pour tenter d'atteindre les objectifs ambitieux prévus dans les politiques énergétiques, notamment en Europe.



FAO/A. Lebedevs/FC-7295

renouvelables. Une utilisation accrue du bois pour la production d'énergie posera toutefois des problèmes, à la fois pour les utilisateurs des forêts et pour les ressources forestières. Les politiques visant à accroître la demande de combustibles tirés du bois doivent donc aller de pair avec des politiques forestières rationnelles et des institutions efficaces chargées de leur mise en œuvre.

Les gouvernements peuvent également adopter des politiques favorables au climat et aux forêts, en encourageant un meilleur recyclage des produits à base de bois. Cela fait des décennies que les produits à base de bois, notamment le papier et le carton, sont recyclés et chaque année, plus de 200 millions de tonnes de papier sont récupérées et recyclées, assurant environ la moitié de la consommation totale. Ces efforts ont été déployés pour donner suite aux politiques gouvernementales et aux préférences des consommateurs. De nouveaux progrès sont possibles, y compris pour la réutilisation et le recyclage de produits en bois massif lors de la rénovation de bâtiments ou de meubles anciens. Dans certains cas, des produits en bois massif peuvent être utilisés pour la production d'énergie. Lorsque les produits en bois ou en papier sont recyclés, ils continuent à stocker du carbone. Toute amélioration de la proportion de bois effectivement utilisé – et non pas perdu sous forme de déchets – lors des processus de production permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

### Amélioration des communications et coordination du développement

La gestion durable des forêts relève avant tout de la responsabilité des autorités nationales et locales. Il faut cependant noter que la coopération internationale a aussi un rôle très utile à jouer, c'est pourquoi nombre de pays en développement continuent à s'appuyer sur l'aide extérieure, y compris pour soutenir la gestion durable des forêts et des autres ressources naturelles. Les forêts (et avec elles d'autres objectifs de développement) sont toutefois confrontées à des priorités concurrentes et chevauchantes fixées par les donateurs ou définies par les donateurs et les gouvernements nationaux. Une bonne collaboration entre les donateurs et les institutions gouvernementales sont une condition essentielle, si l'on veut améliorer la gouvernance, le suivi, l'évaluation et la gestion des forêts dans les pays en développement. Les pays développés ont, eux aussi, des problèmes à résoudre, du fait d'objectifs nationaux concurrents, qui sapent les efforts de gestion durable des forêts. Il faut donc améliorer les communications et la coordination entre les secteurs et les pays, afin de parvenir à un avenir durable.

Pour maximiser la contribution des forêts à un avenir durable, il faut que les politiques, les programmes et les investissements forestiers tiennent compte des mesures prises dans d'autres secteurs et que ceux-ci, à leur tour, tiennent compte du secteur forestier. Il faudra également améliorer les communications et multiplier les partenariats, entre les différents organismes gouvernementaux, entre ceux-ci et le secteur privé et entre les différents acteurs du secteur privé (société civile et intérêts commerciaux). Les communications et les partenariats pourraient notamment être renforcés dans les domaines suivants:

- *Finances*: Les forêts et la foresterie sont des actifs de plus en plus attrayants pour les investissements du secteur bancaire, des fonds de pension, des fonds de dotation, des fondations et des compagnies d'assurance. Ces dernières années, on a vu augmenter rapidement le nombre et la diversité des propriétaires de terres forestières exploitables et des investisseurs-gestionnaires dans de nombreux pays; de nouveaux propriétaires institutionnels sont apparus, comme les fonds souverains, les fonds de pension et les fonds de dotation. Une enquête récente, réalisée sous le parrainage de la FAO (Glauner, Rinehart et D'Anieri, 2011), arrive à la conclusion que les perspectives des investissements forestiers sur les marchés émergents sont positives. Il conviendra donc d'élargir et de développer le dialogue avec le monde des investisseurs. On reconnaît désormais que l'une des meilleures façons d'accroître la productivité du secteur agricole, c'est d'améliorer l'accès au crédit (FAO, 2011b). Il faudra donc intensifier le dialogue avec le secteur bancaire, pour améliorer l'accès au crédit des communautés et des petits exploitants, désireux de mener des activités économiques dans le domaine forestier.
- *Autres secteurs du paysage d'ensemble*: Les forestiers se concentrent, traditionnellement, sur la gestion

durable des domaines forestiers. On commence toutefois à se rendre compte, de plus en plus, que les forêts doivent être gérées en tant qu'élément d'une mosaïque plus vaste d'occupation des sols, s'inscrivant dans le paysage social, économique et environnemental. Par exemple, dans une approche de gestion intégrée des paysages, les forêts, l'eau et l'énergie seraient considérées dans leur ensemble, au lieu d'être traitées comme des secteurs économiques séparés. Il convient d'appliquer ces approches de gestion intégrée des paysages pour relever les défis émergents que constituent l'insécurité alimentaire et les changements climatiques, mais aussi pour résoudre des questions de plus longue date, par exemple la possibilité d'utiliser le milieu naturel comme un moteur de croissance, et pas seulement comme source de combustible.

- *Recherche et éducation*: Dans les pays à faible revenu, la recherche agricole reste l'un des investissements les plus rentables, à l'appui du secteur agricole, suivie par l'éducation, les infrastructures et les crédits pour l'achat d'intrants (FAO, 2011b). Il faut également prévoir des investissements publics et privés dans la recherche forestière, qui se révéleront, eux aussi, très rentables.

Il reste encore beaucoup à faire pour que le rôle des forêts dans l'édification d'un avenir durable soit mieux reconnu et accepté; il faudra notamment amener les décideurs et le grand public à modifier leur façon de voir les forêts et les communautés qui en dépendent. Pour défendre et orienter efficacement ces transformations, on aura besoin d'une forte impulsion, au niveau local, national et international, et d'actions concertées sur plusieurs fronts, y compris la communication, le partage des connaissances, le travail en réseaux et le renforcement des capacités.

# Bibliographie

**AIE.** 2006. *Energy technology perspectives 2006: scenarios and strategies to 2050*. Paris, OCDE/AIE.

**AIE.** 2010. *World energy outlook 2010*. Paris.

**Anderson, A. B. (sous la direction de).** 1990. *Alternatives to deforestation: steps toward sustainable use of the Amazon rain forest*. New York, États-Unis d'Amérique, Columbia University Press.

**Auclair, L., Baudot, P., Genin, D., Romagny, B. et Siminel, R.** 2011. Patrimony for resilience: evidence from the forest Agdal in the Moroccan High Atlas Mountains. *Ecology and Society*, 16(4), p. 24. [www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art24/](http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art24/).

**Banque mondiale.** 2006. *Where is the wealth of nations?* Washington, DC. [web.worldbank.org/wbsite/external/topics/environment/exteei/0,,contentmdk:20744819~pagepk:210058~pipk:210062~thesitepk:408050~iscurl:y,00.html](http://web.worldbank.org/wbsite/external/topics/environment/exteei/0,,contentmdk:20744819~pagepk:210058~pipk:210062~thesitepk:408050~iscurl:y,00.html).

**Banque mondiale.** 2011a. Call for partners to join global green growth platform. Communiqué de presse de la Banque mondiale, 7 mars 2011. Washington, DC.

**Banque mondiale.** 2011b. Global Partnership for Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES). Washington, DC. [www.wavespartnership.org/waves](http://www.wavespartnership.org/waves).

**Banque mondiale.** 2011c. *The changing wealth of nations. Measuring sustainable development in the new millennium*. Washington, DC. [openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2252/588470pub0weal101public10box353816B.pdf?sequence=1](http://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2252/588470pub0weal101public10box353816B.pdf?sequence=1).

**Banuri, T. et Appfel-Marglin, F. (sous la direction de).** 1993. *Who will save the forests? Knowledge, power and environmental destruction*. Londres, Université des Nations Unies, Institut mondial de recherche sur les aspects économiques du développement et Zed Books.

**CIFOR.** 2012. [www.cifor.org/pen.html](http://www.cifor.org/pen.html).

**CNUDD.** 2010. *Comité préparatoire de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable. Rapport à l'Assemblée générale des Nations Unies*. New York, États-Unis d'Amérique.

**Cotula, L., Vermuelen, S., Leonard, R. et Keeley, J.** 2009. *Land grab or development opportunity? Agricultural investment and international land deals in Africa*. Londres et Rome, IIED/FAO/FIDA. [www.ifad.org/pub/land/land\\_grab.pdf](http://www.ifad.org/pub/land/land_grab.pdf).

**Daly, H.** 2011. *From a failed growth economy to a steady-state economy in The road to Rio+20*, pp. 11-16. New York, États-Unis d'Amérique et Genève, Suisse, CNUCED. [www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45](http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45).

**Douglas, J. et Simula, M.** 2010. *The future of the world's forests: ideas vs ideologies*. Dordrecht, Allemagne, Springer.

**Fan, B. M. et Dong, Y.** 2001. Percentage of forest cover in different historic periods of China. *Journal of Beijing Forestry University*, 23(4), 60-65.

**FAO.** 1948. Forest resources of the world. *Unasylva*, 2(4), 161-182.

- FAO.** 1993. *Forest Resources Assessment 1990 – tropical countries*. Étude FAO: Forêts 112. Rome. [www.fao.org/docrep/007/t0830e/t0830e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/t0830e/t0830e00.htm).
- FAO.** 1994. *Forest Resources Assessment 1990 – non-tropical developing countries Mediterranean region*. FO:MISC/94/3. Rome. [www.fao.org/docrep/007/t3910e/t3910e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/t3910e/t3910e00.htm).
- FAO.** 1995a. *Forest Resources Assessment 1990 – global synthesis*. Étude FAO: Forêts 124. Rome. [www.fao.org/docrep/007/v5695e/v5695e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/v5695e/v5695e00.htm).
- FAO.** 1995b. *State of the World's Forests 1995*. Rome. [www.fao.org/docrep/003/x6953e/x6953e00.htm](http://www.fao.org/docrep/003/x6953e/x6953e00.htm).
- FAO.** 1997. *State of the World's Forests 1997*. Rome. [www.fao.org/docrep/w4345e/w4345e00.htm](http://www.fao.org/docrep/w4345e/w4345e00.htm).
- FAO.** 1999. *Situation des forêts du monde 1999*. Rome. [www.fao.org/docrep/w9950f/w9950f00.htm](http://www.fao.org/docrep/w9950f/w9950f00.htm).
- FAO.** 2000. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2000 – Rapport principal*. Étude FAO: Forêts 140. Rome. [www.fao.org/DOCREP/005/Y1997F/Y1997F00.HTM](http://www.fao.org/DOCREP/005/Y1997F/Y1997F00.HTM).
- FAO.** 2001. *Situation des forêts du monde 2001*. Rome. [ftp.fao.org/docrep/fao/003/y0900f/](http://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y0900f/).
- FAO.** 2003. *Situation des forêts du monde 2003*. Rome. [ftp.fao.org/docrep/fao/005/y7581f/](http://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y7581f/).
- FAO.** 2005a. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 – progrès vers la gestion forestière durable*. Étude FAO: Forêts 147. Rome. [www.fao.org/docrep/009/a0400f/a0400f00.htm](http://www.fao.org/docrep/009/a0400f/a0400f00.htm).
- FAO.** 2005b. *Situation des forêts du monde 2005*. Rome. [www.fao.org/docrep/007/y5574f/y5574f00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/y5574f/y5574f00.htm).
- FAO.** 2007. *Situation des forêts du monde 2007*. Rome. [www.fao.org/docrep/009/a0773f/a0773f00.htm](http://www.fao.org/docrep/009/a0773f/a0773f00.htm).
- FAO.** 2008. *Contribution of the forestry sector to national economies, 1990-2006* (A. Lebedys). Document de travail sur le financement forestier FSFM/ACC/08. Rome. [www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm).
- FAO.** 2009. *Situation des forêts du monde 2009*. Rome. [www.fao.org/docrep/011/i0350f/i0350f00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0350f/i0350f00.htm).
- FAO.** 2010a. *Criteria and indicators for sustainable woodfuels*. Étude FAO: Forêts 160. Rome. [www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm](http://www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm).
- FAO.** 2010b. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010: Rapport principal*. Étude FAO: Forêts 163. Rome. [www.fao.org/docrep/013/i1757f/i1757f.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/i1757f/i1757f.pdf).
- FAO.** 2010c. *Évaluation des ressources forestières mondiales 2010: Résultats principaux*. Rome. [foris.fao.org/static/data/fra2010/keyfindings-fr.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/keyfindings-fr.pdf).
- FAO.** 2011a. *Forests for improved nutrition and food security*. Rome. [www.fao.org/forestry/27976-02c09ef000fa99932eefa37c22f76a055.pdf](http://www.fao.org/forestry/27976-02c09ef000fa99932eefa37c22f76a055.pdf).
- FAO.** 2011b. *Looking ahead in world food and agriculture. Perspectives to 2050* (P. Conforti). Rome. [www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e00.htm](http://www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e00.htm).
- FAO.** 2011c. *Situation des forêts du monde 2011*. Rome. [www.fao.org/docrep/013/i2000f/i2000f00.htm](http://www.fao.org/docrep/013/i2000f/i2000f00.htm).
- FAO.** 2011d. *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2010-2011: Le rôle des femmes dans l'agriculture - Comblant le fossé entre les hommes et les femmes pour soutenir le développement*. Rome. [www.fao.org/docrep/013/i2050f/i2050f.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/i2050f/i2050f.pdf).
- Fernow, B. E.** 1902. *Economics of forestry*. New York, États-Unis d'Amérique, T. Y. Crowell and Co.
- Ferris, R. S. B., Collinson, C., Wanda, K., Jagwe, J. et Wright, P.** 2001. *Evaluating the marketing opportunities for shea nut and shea nut processed products in Uganda*. Natural Resources Institute et FoodNet. [www.foodnet.cgiar.org/projects/sheanut\\_rep.pdf](http://www.foodnet.cgiar.org/projects/sheanut_rep.pdf).
- Folmer, H. et van Kooten, G.** 2007. *Deforestation dans Solutions for the world's biggest problems: costs and benefits* de B. Lomborg (sous la direction de), Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.

- Forum intergouvernemental sur les forêts (IFF).** 2000. *Rapport du Forum intergouvernemental sur les forêts sur sa quatrième session.* (E/CN.17/2000/14). New York, États-Unis d'Amérique, Nations Unies. [daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=E/CN.17/2000/14&Lang=F](http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?OpenAgent&DS=E/CN.17/2000/14&Lang=F).
- Fuller, B.** 1969. *Utopia or oblivion: the prospects for humanity.* New York, États-Unis d'Amérique, Overlook Press.
- Glauner, R., Rinehart, J. et D'Anieri, P.** 2011. *Timberland in institutional investment portfolios: Can significant investment reach emerging markets?*, projet élaboré pour la FAO.
- Jha, P.** 2009. *The well-being of labour in contemporary Indian economy: what's active labour market policy got to do with it?* Documents de travail de l'Emploi n° 39. Genève, Suisse, BIT. [www.ilo.org/public/english/employment/download/wpaper/wp39.pdf](http://www.ilo.org/public/english/employment/download/wpaper/wp39.pdf).
- Kauppi, P., Ausubel, J. H., Fang, J., Mather, A. S., Sedjo, R. A. et Waggoner, P. E.** 2006. Returning forests analyzed with the forest identity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(46), 17574-17579. [www.pnas.org/content/103/46/17574.full](http://www.pnas.org/content/103/46/17574.full).
- Macqueen, D.** 2008. *Supporting small forest enterprises: a cross-sectoral review of best practice.* Londres, Institut international pour l'environnement et le développement. [pubs.iied.org/pdfs/13548iied.pdf](http://pubs.iied.org/pdfs/13548iied.pdf).
- Matta, J. R.** 2009. Reconstruire l'Inde rurale: possibilités de nouveaux investissements dans les forêts et les emplois verts. *Unasylva*, 60(233): 36-41. [ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1025f/i1025f07.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1025f/i1025f07.pdf).
- McCleery, D. W.** 1992. *American forests: a history of resiliency and recovery.* Durham, États-Unis d'Amérique, Service forestier du Département de l'agriculture des États-Unis d'Amérique et Forest History Society.
- MEA.** 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis.* Washington, DC, Island Press. [www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf](http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf).
- Nations Unies.** 1999. *The world at six billion.* ESA/P/WP.154. New York, États-Unis d'Amérique. [www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm](http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm).
- Nations Unies.** 2010. *Objectifs du Millénaire pour le développement – Rapport 2010.* New York, États-Unis d'Amérique. [www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml](http://www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml).
- OMS/UNICEF.** 2012. *Progress on drinking water and sanitation, 2012 update.* New York, États-Unis d'Amérique, UNICEF et Genève, Suisse, OMS. [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2012/jmp\\_report/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/jmp_report/en/).
- Paquette, A. et Messier, C.** 2010. The role of plantations in managing the world's forests in the Anthropocene. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 8: 27-34. [dx.doi.org/10.1890/080116](http://dx.doi.org/10.1890/080116).
- Perlin, J.** 1989. *A forest journey: the role of wood in the development of civilization.* Cambridge, États-Unis d'Amérique, Harvard University Press.
- Plochmann, R.** 1992. The forests of Central Europe: new perspectives. *American Forests*, 98(5/6): 43.
- Poore, D.** 2003. *Changing landscapes.* Londres, Earthscan Publications.
- Richards, J. F. et Tucker, R. P. (sous la direction de).** 1988. *World deforestation in the twentieth century.* Durham, États-Unis d'Amérique, Duke University Press.
- Sachs, J.** 2011. Globalization in the era of environmental crisis dans *The road to Rio+20*, pp. 3-10. New York, États-Unis d'Amérique et Genève, Suisse, CNUCED. [www.unctd.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45](http://www.unctd.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45).
- Samuelson, P.** 1976. Economics of forestry in an evolving society. *Economic Inquiry*, 14(4): 466-492.
- Scherr, S., White, A. et Kaimowitz, D.** 2004. *A new agenda for forest conservation and poverty reduction: making markets work for low-income producers.* Washington, DC, Forest Trends et CIFOR. [www.cifor.org/publications/pdf\\_files/books/a%20new%20agenda.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/a%20new%20agenda.pdf).

**Seymour, J.** 1983. *The woodlander*. Londres, Sidgwick and Jackson.

**Sponse, L., Headland, T. et Bailey, R. (sous la direction de).** 1996. *Tropical deforestation: the human dimension*. New York, États-Unis d'Amérique, Columbia University Press.

**Steen, H. et Tucker, R. P. (sous la direction de).** 1992. *Changing tropical forests: historical perspectives on today's challenges in Central and South America*. Durham, États-Unis d'Amérique, Forest History Society.

**Sukhdev, P.** 2010. TEEB, public goods and forests. *Arborvitae*, 41: 8-9. [cmsdata.iucn.org/downloads/av41\\_english\\_\\_3\\_.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/av41_english__3_.pdf).

**TEEB.** 2010. *The economics of ecosystems and biodiversity: mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. [www.teebweb.org/linkclick.aspx?fileticket=byhdohl\\_tum%3d&tabid=1278&mid=2357](http://www.teebweb.org/linkclick.aspx?fileticket=byhdohl_tum%3d&tabid=1278&mid=2357).

**Tissari, J., Nilsson, S. & Oinonen, H., (sous la direction de).** *Sustainable forest industries: Opening pathways to low-carbon economy*. Wallingford (Royaume-Uni), CABI. (Sous presse).

**Tucker, R. P. et Richards, J. F. (sous la direction de).** 1983. *Global deforestation and the nineteenth century world economy*. Durham, États-Unis d'Amérique, Duke University Press.

**PNUE.** 2011. *Vers une économie verte: pour un développement durable et une éradication de la pauvreté*. Nairobi. [www.unep.org/greeneconomy/portals/88/documents/ger/ger\\_final\\_dec\\_2011/green%20economyreport\\_final\\_dec2011.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/green%20economyreport_final_dec2011.pdf) (texte complet en anglais) et [www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_synthesis\\_fr.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_fr.pdf) («Synthèse à l'intention des décideurs» en français).

**Van, P. N. et Azomahou, T.** 2007. Nonlinearities and heterogeneity in environmental quality: an empirical analysis of deforestation. *Journal of Development Economics*, 84(1): 291-309.

**Williams, M.** 2002. *Deforesting the earth: from prehistory to global crisis*. Chicago, États-Unis d'Amérique, University of Chicago Press.

**Winters, R.** 1974. *The forest and man*. New York, États-Unis d'Amérique, Vantage Press.

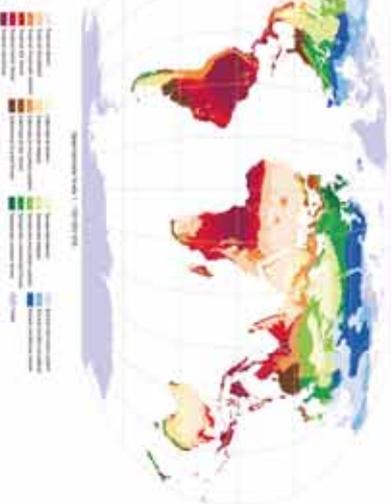
**Zon, R.** 1910. *Forest resources of the world*. Washington, DC, Government Printing Office.

**Zukang, S.** 2011. Statement at the National Press Club Event, Speaker Series, 28 juin 2011. Washington, DC. [www.un.org/en/development/desa/usg/statements/national-press-club-event.shtml](http://www.un.org/en/development/desa/usg/statements/national-press-club-event.shtml).

# Les forêts du monde 2010



The world's forests 2010 by climatic domain



The FAO global ecological zones



The forest cover data was not processed with the Vegetation Classification Model (VCM) derived from the Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) sensor, onboard the Terra and Aqua satellites (Earth Observation System) of NASA, but from the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM, SRTM30) Water Body Data at 30m in spatial resolution in combination with the MODIS global cover mask (Carnal et al. 2009).

• Forest cover data from the SRTM at 1 km resolution, down sampled to the 10 minute scale.

• Country boundaries and coastline from the Global Administrative Data Layer (GADM, 2008) of the FAO.

• Global ecological zones from (Svenning and Skovsgaard 2001).

**References**

• Hansen, M., A. Potkun, L.B. Townsend, M. Carroll, E. Simoni, and K. Soberg. 2003. Vegetation Classification Model (VCM), 2003 Version. The Center for Global Change Science, Harvard University, Cambridge, MA.

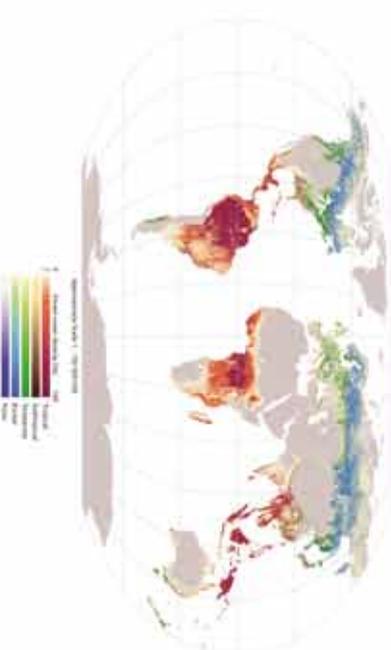
• Carroll, M., Townsend, L., Carlson, C., Woodward, F., Soberg, K. 2003. A New Global Water Vector Data at 30m Resolution. *International Journal of Remote Sensing* 24(10): 2189-2200.

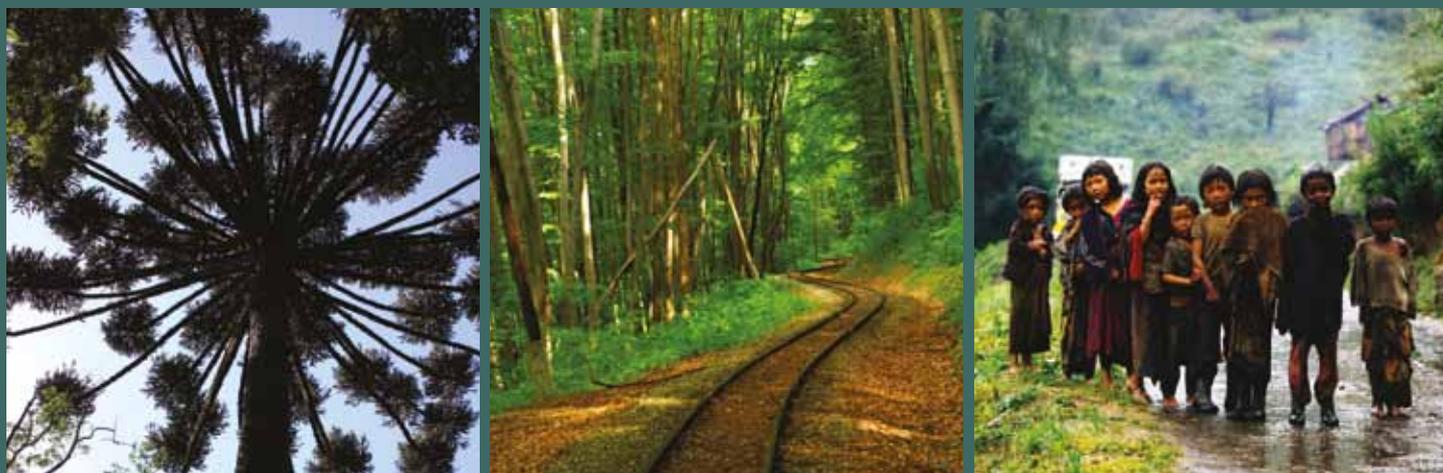
• Hansen, M., and Soberg, K. 2001. Global Biological Data for the Forest Ecosystems. *Global Change Biology* 7(1): 1-10.

• Hansen, M., and Soberg, K. 2001. Global Biological Data for the Forest Ecosystems. *Global Change Biology* 7(1): 1-10.

**Disclaimer**

The content of the present working paper is preliminary. The forest cover data of the European Commission, FAO, the Government of France and FAO, and satellite data from MODIS and SRTM. The data shown here do not imply the agreement of any third government or organization concerning the status of any country, territory or the area or concerning the distribution of resources.





À l'heure où la communauté internationale voudrait s'orienter vers une économie plus verte, la forêt et les produits de la forêt apparaissent de plus en plus comme ayant un rôle central à jouer.

Cette dixième édition de *Situation des forêts du monde* aborde la question du rôle des forêts dans l'histoire de l'humanité et met en évidence les liens étroits qui existent entre l'exploitation de la forêt et le développement économique et social, et entre une destruction continuelle des forêts et le déclin économique.

La production forestière a un rôle important à jouer dans l'instauration d'un avenir durable dans lequel consommation et production seraient étroitement liées au sein d'un même cycle. Il importe aussi de trouver un équilibre entre la conservation et l'exploitation des forêts. Quatre stratégies sont proposées pour que la forêt puisse apporter une contribution – vitale – à un monde plus durable et plus respectueux de l'environnement.

ISBN 978-92-5-207292-8 ISSN 1020-5713



9 789252 072928

IS010F/1/09.12