



# TFU

Promouvoir la  
conservation et  
la mise en valeur durable  
des forêts tropicales

ISSN 1022-5439

ACTUALITÉS DES FORÊTS TROPICALES

Vol. 30 Numéro 2 2021



## En quête de l'arbre au trésor

La foresterie durable a toujours peiné à rémunérer les propriétaires et les gestionnaires de forêt aussi généreusement que diverses formes d'agriculture ne pourraient le faire sur une même terre. En effet, cultiver des arbres est une entreprise qui est relativement lente de même qu'il est complexe de gérer, en tenant compte de toute la myriade de valeurs qu'elle offre, une forêt naturelle en mode durable. Toutefois, pour les populations locales, les nations et la planète, les retombées au sens large des forêts, et des forêts naturelles en particulier, sont si munifiques qu'il nous faut tout faire pour les préserver dans un monde où l'argent est roi. Dans ce nouveau numéro de TFU, nous présentons ainsi de récentes études qui explorent des moyens d'accroître les revenus tirés des forêts tropicales.

Dans l'article principal en page 3, Christian Held et ses coauteurs livrent une synthèse d'un rapport préparé pour l'OIBT qui a eu recours à la modélisation pour projeter l'offre et la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050. En se

basant sur une voie «intermédiaire» du développement socioéconomique, l'étude constate que la production de bois ronds industriels en forêt tropicale naturelle va rester relativement régulière jusqu'au milieu du siècle. Pour conserver la part de marché de ces bois, disent les auteurs, il faudra toutefois que la gestion durable des forêts (GDF) en milieu tropical devienne plus compétitive, en élargissant l'éventail d'essences à bois d'œuvre viables au plan commercial et en générant des flux de recettes à partir du captage du carbone et d'autres services écosystémiques. En revanche, il faudra pour cela investir massivement, alors même que nombre d'entreprises tropicales ne sont ni suffisamment rentables ni en mesure de répondre aux exigences de conformité pour emprunter l'argent dont elles ont besoin pour se moderniser. «Un appui au développement des activités s'impose de toute urgence pour permettre aux entreprises forestières d'avoir accès à des capitaux», écrivent les auteurs.

*La demande en bois en 2050 · incitations · essences moins utilisées · produits non ligneux · et plus*

<b>Que réserve l'avenir au secteur des bois tropicaux? .....</b>	<b>3</b>
Un nouveau rapport de l'OIBT analyse l'offre et la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050 et leurs contributions à une économie durable. <i>C. Held, E. Meier-Landsberg, V. Alonso</i>	
<b>Offrir des incitations à la gestion durable des forêts.....</b>	<b>8</b>
La fiscalité écologique et autres incitations pourraient considérablement augmenter l'adoption de la gestion durable des forêts en région tropicale. <i>A. Karsenty</i>	
<b>Aider les essences mineures à devenir majeures.....</b>	<b>12</b>
Encourager l'emploi accru des essences moins utilisées pourrait aider à pérenniser les forêts humides du Honduras. <i>M. R. Mendieta</i>	
<b>Du bien-fondé d'une gestion forestière à objectifs multiples incluant les produits non ligneux.....</b>	<b>16</b>
Un examen documentaire récemment publié par l'OIBT et la Fondation <i>Precious Forests</i> examine les avantages et défis d'une gestion favorable aux produits forestiers dans les forêts tropicales de production. <i>J. Blaser, J. Frizzo et L. Norgrove</i>	
<b>Faire mûrir la traçabilité génétique pour les forêts.....</b>	<b>21</b>
Un projet de l'OIBT ayant aidé à créer un système de test et de traçage pour réduire les exportations illicites d'écorce de prunier d'Afrique entame une nouvelle phase. <i>K. Hickson</i>	
<b>Rapport de bourse.....</b>	<b>23</b>
Un lauréat d'une bourse de l'OIBT et ses collègues ont utilisé la télédétection et un système d'information géographique pour cartographier la sensibilité à l'érosion hydrique dans une région montagneuse de Côte d'Ivoire. <i>A. C. Bi Tiesse, E. N. Wandan et Z. A. Bi Tra</i>	
<b>Tendances du marché.....</b>	<b>27</b>
Les importations chinoises de grumes et contreplaqués ont considérablement fluctué en 2020. <i>G. Zhu</i>	
<b>Quoi de neuf sous les tropiques?.....</b>	<b>30</b>
<b>Parutions récentes.....</b>	<b>31</b>
<b>Réunions.....</b>	<b>32</b>



**Rédacteur en chef** Ramón Carrillo  
**Assistant de rédaction** Kenneth Sato  
**Assistante administrative** Kanako Ishii  
**Traduction** Claudine Fleury  
**Maquette** DesignOne (Australie)  
**Impression et distribution** Print Provider Aps (Danemark)

*Actualités des Forêts Tropicales (TFU)* est une revue trimestrielle publiée en anglais, français et espagnol par l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT). Son contenu ne reflète pas nécessairement les opinions ou les politiques de l'OIBT. Les articles peuvent être réimprimés librement à condition que *TFU* et l'/les auteur(s) soient mentionnés. Prière de communiquer un exemplaire de la publication concernée à la Rédaction.

Imprimé sur papier couché mat certifié PEFC et au moyen d'encre végétale à base de soja. *TFU* est distribué gratuitement à plus de 15 000 particuliers et organisations dans plus de 160 pays. Pour le recevoir, il suffit de communiquer votre adresse complète à la Rédaction. Veuillez nous informer de tout changement d'adresse éventuel. *TFU* est également téléchargeable en ligne sur le site [www.itto.int](http://www.itto.int), ainsi que dans l'*App Store d'Apple* et sur *Google Play*.

Organisation internationale des bois tropicaux  
International Organizations Center – 5<sup>e</sup> étage  
Pacifico-Yokohama, 1-1-1, Minato-Mirai, Nishi-ku  
Yokohama 220-0012, Japon  
Téléphone: +(81)-(0)45-223 1110  
Télécopie: +(81)-(0)45-223 1111  
[tfu@itto.int](mailto:tfu@itto.int)  
[www.itto.int](http://www.itto.int)

**Photo de couverture:** Des riverains Carrient des cabosses de cacao qu'ils viennent de récolter en Amazonie brésilienne. *Photo: © Helvetas/Simon Opladen*

**Ci-dessus:** Le Parc des entrepôts en brique à Yokohama, au Japon, qui célèbre son 110<sup>e</sup> anniversaire cette année. *Photo: R. Carrillo/OIBT*

Dans son article en page 8, Alain Karsenty récapitule les principales conclusions et les préconisations d'une analyse qu'il a conduite pour l'OIBT sur les incitations à la GDF, en tirant parti de sa propre expertise et d'études de cas menées dans huit pays tropicaux. Il formule ainsi à l'adresse des pouvoirs publics et des parties prenantes 22 préconisations qui, si elles sont appliquées, encourageraient considérablement l'adoption de la GDF. Pour commencer, explique M. Karsenty, il faut des «théories du changement» pour indiquer ce qu'il se produirait en conséquence d'une incitation donnée ou d'un train de mesures de politique et qui pointeraient également les dimensions dissuasives et les entraves susceptibles de limiter l'efficacité de tel ou tel nouveau dispositif. Ces théories aideraient à introduire une approche systémique de la réforme des politiques.

Miguel Roberto Mendieta (page 12) explore l'un des facteurs qui limitent la rentabilité de la GDF en forêt naturelle tropicale, ainsi que mentionné par M. Held et al., à savoir le grand nombre d'essences auxquelles les marchés du bois n'accordent guère de valeur. M. Mendieta explique que la région caribéenne du Honduras recèle une myriade d'essences à bois d'œuvre qui sont sous-exploitées, alors même que leur bois présente des propriétés comparables à celles d'autres essences plus prisées. Il évoque un projet de l'OIBT qui a aidé à rassembler des informations sur ces essences et a travaillé avec des organisations forestières communautaires et des entreprises en vue d'accroître leur commercialité. Il s'agit là d'un aspect crucial si l'on veut que les communautés locales continuent de protéger les forêts et de les utiliser de manière durable.

Un autre moyen d'accroître les revenus tirés des forêts naturelles consiste à faire un usage accru des produits forestiers non ligneux (PFNL), aspect qui fait l'objet d'une revue documentaire détaillée de la part de Jürgen Blaser et de ses coauteurs, qui a été publiée conjointement par l'OIBT et la Fondation *Precious Forests* et dont le résumé figure en page 16.

Certains PFNL peuvent être pour les populations locales une source considérable de revenus annuels, qui peuvent leur servir à compléter d'autres revenus tirés de la production de bois et de l'agriculture. Ce travail de recherche de M. Blaser *et al.* s'est en particulier penché sur les approches multisites, et ils ont trouvé des éléments prouvant qu'il était possible de combiner bois et PFNL dans une même forêt «où un engagement de long terme est en place».

On trouvera également dans ce numéro un article de Ken Hickson sur les efforts menés, avec le concours de l'OIBT, pour créer un système de testage et de traçabilité génétiques en vue de réduire le commerce illicite de l'écorce du prunier d'Afrique (page 21); un rapport de bourse de l'OIBT de Atté Cyrille Bi Tiesse sur des travaux qu'il a menés avec des collègues en vue de cartographier les paysages vulnérables à l'érosion dans une région montagneuse de Côte d'Ivoire; et, dans la rubrique *Tendances du Marché*, un article de Zhu Guangqian et d'un correspondant du Service d'information de l'OIBT sur le marché (MIS) sur les fluctuations des importations chinoises de grumes et sciages pendant la pandémie.

Ce serait vraiment simplifier à l'extrême que d'affirmer que la seule manière de sauver nombre de forêts tropicales consisterait à les utiliser de manière rentable, mais il y a néanmoins là une certaine part de vérité. L'argent gagné grâce à la foresterie durable aide à convaincre les propriétaires fonciers que les forêts valent la peine d'être conservées et qu'une part de ces revenus peut être réinvestie pour gérer la ressource. Si nombre des valeurs qu'offrent les forêts pourraient ne jamais être dûment monétisées, on consacre actuellement beaucoup d'efforts, y compris à l'OIBT, pour développer des dispositifs de paiement en contrepartie des services liés au carbone, à l'eau et à la biodiversité. Mais il est aussi possible d'augmenter la valeur d'autres services. Peut-être serons-nous un jour en mesure de rétribuer davantage pour préserver ces précieuses forêts en raison précisément des avantages qu'elles nous procurent.

# Que réserve l'avenir au secteur des bois tropicaux?

**Un nouveau rapport de l'OIBT analyse l'offre et la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050 et leurs contributions à une économie durable**

par Christian Held<sup>1</sup>,  
Eva Meier-Landsberg<sup>1</sup>  
et Verónica Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Division forestière de *UNIQUE Forestry and Land Use*, Allemagne (christian.held@unique-landuse.de)



**En avant toute:** Un produit ligneux d'ingénierie du bois est transformé dans une usine appartenant à une communauté d'Ixtlán, au Mexique. Le secteur des forêts tropicales pourrait substantiellement croître à l'horizon 2050, à condition de réaliser les investissements nécessaires et de privilégier la conformité aux normes du marché et de la réglementation. *Photo: T. Yanuariadi/OIBT*

Cet article est une synthèse d'une partie des résultats de l'étude *Tropical Timber 2050* (Bois tropicaux 2050), que l'OIBT a publiée en mai 2021. Cette étude, qui s'inspire des extraits du Modèle mondial des produits forestiers (MMPF)<sup>1</sup> et de données libres d'accès, projette l'offre et la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050. Pour calculer ses projections, elle a adopté un parcours socioéconomique commun «intermédiaire» (SSP)<sup>2</sup>.

Afin de veiller à dresser un tableau complet de l'offre et de la demande futures en bois, l'étude a comparé la situation des régions productrices de bois tropicaux<sup>3</sup> avec celle d'autres régions, notamment de la Chine, de l'Europe et de l'Amérique du Nord. L'étude complète, disponible sur le site web de l'OIBT

(voir les détails à la fin de l'article), examine également les défis des régimes futurs de production de bois et des industries de la transformation du bois, et le potentiel d'accroître le recours aux bois tropicaux dans une économie durable.

## L'offre et la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050

À l'horizon 2050, la production mondiale de bois ronds, tous confondus, va augmenter de 13 pour cent, à 4,3 milliards de m<sup>3</sup> (figure 1). La production mondiale de bois ronds industriels (BRI) va augmenter de 45 pour cent, à 2,9 milliards de m<sup>3</sup>. La production de BRI tropicaux va progresser de 24 pour cent, pour passer de 429 millions de m<sup>3</sup> en 2015 à 534 millions de m<sup>3</sup> en 2050. La production mondiale de combustible ligneux va chuter de 21 pour cent, de 1,8 milliard de m<sup>3</sup> en 2015 à 1,5 milliard de m<sup>3</sup> en 2050, principalement dû au recul de la consommation en Afrique subsaharienne. Néanmoins, la production de combustible ligneux continuera de dépasser le volume de BRI produit en région tropicale.

Dans les régions productrices tropicales, le taux de croissance de la production de BRI à l'horizon 2050 sera relativement faible comparé à la croissance mondiale de la production de BRI. Les régions productrices tropicales contribueront pour 19 pour cent seulement à la production mondiale de BRI à l'horizon 2050 et pour 16 pour cent à la consommation mondiale de BRI, alors que 38 pour cent de la population mondiale résidera dans ces régions en 2050, dont les habitants verront leurs revenus augmenter. À l'horizon 2050, les régions productrices tropicales seront toutes des exportateurs nets de BRI (figure 2), ce qui signifie que des volumes substantiels de BRI seront exportés sans création de valeur significative dans les régions productrices.

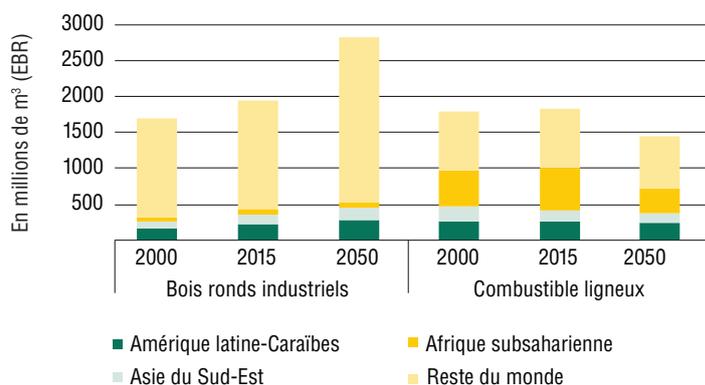
Dans les régions tropicales productrices, la principale source de bois sera la foresterie de plantation en 2050 (figure 3). Compte tenu des possibilités limitées d'expansion que présentent les

<sup>1</sup> La configuration 2010 du Modèle mondial des produits forestiers (MMPF) établit des liens entre le secteur forestier et le Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique (GIEC). Les scénarios examinés constituent un sous-ensemble des «fils conducteurs» préparés par le GIEC. Chaque scénario est doté de projections pour la démographie et le produit intérieur brut. Elles ont servi d'apport aux simulations du MMPF. Le GIEC formule également des projections sur la superficie forestière, qui ont été intégrées au modèle subsidiaire du MMPF sur l'offre en bois (Buongiorno *et al.*, 2012). Il ne précise pas toutefois le régime de production (par ex., plantations ou forêt naturelle).

<sup>2</sup> Le sixième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique utilise les SSP pour déduire des scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Dans le SSP 2, «Le monde suit une trajectoire au fil de laquelle les tendances sociales, économiques et technologiques ne s'éloignent pas nettement des modèles historiques. Le développement et la croissance des revenus sont irréguliers, certains pays affichant de relativement bonnes avancées vers les Objectifs de développement tandis que d'autres n'arrivent pas à la hauteur des attentes. Les institutions mondiales et nationales travaillent à réaliser des avancées dans la réalisation des Objectifs de développement durable, qui sont toutefois lentes. Les écosystèmes sont dégradés, malgré quelques améliorations et, dans l'ensemble, l'intensité de l'utilisation de la ressource et de l'énergie faiblit. La croissance démographique mondiale est modérée et se stabilise durant la seconde moitié du siècle. L'inégalité des revenus perdure ou ne s'améliore que lentement et les défis de réduire la vulnérabilité aux évolutions sociétales et environnementales perdurent» (Riahi *et al.*, 2017).

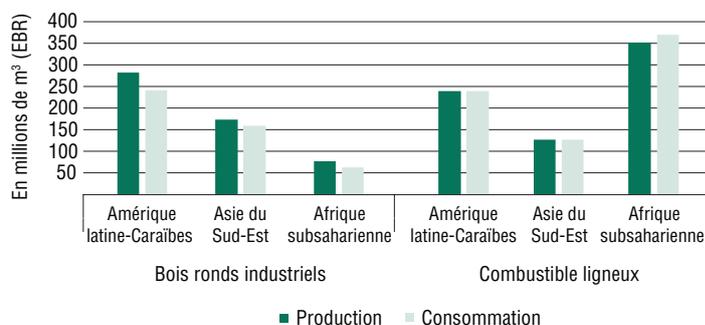
<sup>3</sup> Pour les besoins de l'étude, les régions productrices de bois tropicaux (régions tropicales productrices) comprennent les pays d'Afrique subsaharienne, l'Amérique latine et les Caraïbes et l'Asie du Sud-Est.

**Figure 1: Production de bois ronds industriels et de combustible ligneux en 2000, 2015 et 2050**



Source: FAO (2020); MMPF, rectifié/ajusté par les auteurs.

**Figure 2: Production et consommation projetées de bois ronds industriels et combustible ligneux dans les régions productrices tropicales en 2050**



Sources: FAO (2020); MMPF, rectifié/ajusté par les auteurs.

grandes plantations, les petits exploitants agricoles et régimes agroforestiers deviendront d'importants régimes de production de BRI. Tous les régimes devront améliorer leur productivité et la qualité de leur bois.

Dans les forêts naturelles, les niveaux de production de BRI resteront relativement stables. Pour maintenir la part de marché des bois tropicaux provenant de forêts naturelles, la gestion durable des forêts (GDF) devra être plus compétitive en élargissant son éventail d'essences commerciales et en incluant les flux de revenus tirés du carbone et des services écosystémiques. Les concessions industrielles et les communautés devront améliorer leur sylviculture et faire certifier par un tiers le caractère légal et durable de leur exploitation.

## Actions primordiales en soutien à la production de bois tropicaux

Des efforts s'imposent à de multiples niveaux pour maintenir et valoriser la production durable de bois tropicaux sur le long terme, dans les plantations comme dans les forêts naturelles. Il s'agira en effet de: développer des régimes de gouvernance des forêts qui soient propices; accompagner le développement de nouveaux modèles d'activité pour la gestion des forêts naturelles et les plantations; mobiliser des capitaux et des incitations pour la plantation d'arbres par les petits exploitants agricoles et les communautés; résoudre les contraintes du marché pour les petits exploitants agricoles et les communautés; et assurer l'adaptabilité au changement climatique, qui sera cruciale pour maintenir la productivité des forêts.

## Transformation du bois et emploi

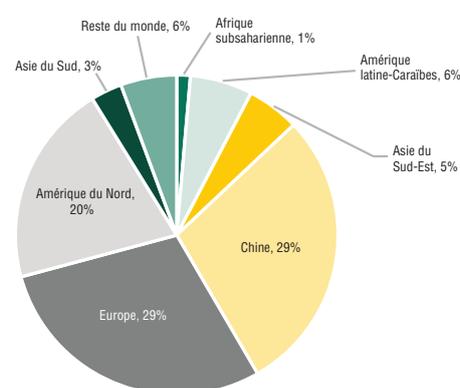
Le volume projeté de produits bois de transformation primaire produit dans le monde augmentera de 61 pour cent entre 2015 et 2050, à 3,7 milliards de m<sup>3</sup> en équivalent bois rond (EBR). Les régions productrices tropicales y contribueront pour 12 pour cent (476 millions de m<sup>3</sup> EBR), pour croître de 36 pour cent seulement sur cette même période. La consommation intérieure de produits bois primaires sera également relativement faible dans les régions productrices tropicales en 2050, avec 12 pour cent de la consommation mondiale (figure 4).

Malgré cette hausse modérée, les capacités futures de transformation de BRI dans les régions productrices tropicales devront progresser de plus de 160 millions de m<sup>3</sup> pour satisfaire les hausses régionales de la demande. Or, dans nombre de pays tropicaux, les industries forestières connaissent d'énormes difficultés. Les machines sont, de manière écrasante, configurées pour des bois de grandes dimensions issus de forêts naturelles, alors que, de manière grandissante, l'offre comprend des bois de petites dimensions provenant de plantations et de l'agroforesterie. Au final, cela donne des taux d'efficacité faibles et des marges peu élevées.

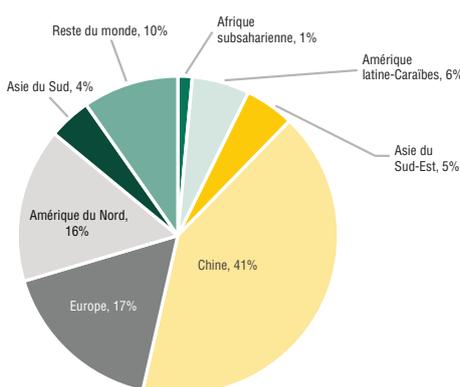
En conséquence, les industries locales ne sont ni suffisamment profitables pour avoir accès à des capitaux ni capables de satisfaire aux exigences croissantes de conformité pour obtenir des prêts officiels. Un appui au développement des activités s'impose donc de toute urgence pour permettre aux entreprises forestières d'avoir accès à des capitaux. Mettre en place la capacité requise dans les industries forestières du

**Figure 4: Participation de certaines régions du monde à la production et à la consommation de produits bois primaires, 2050**

### Production de produits bois primaires, 2050

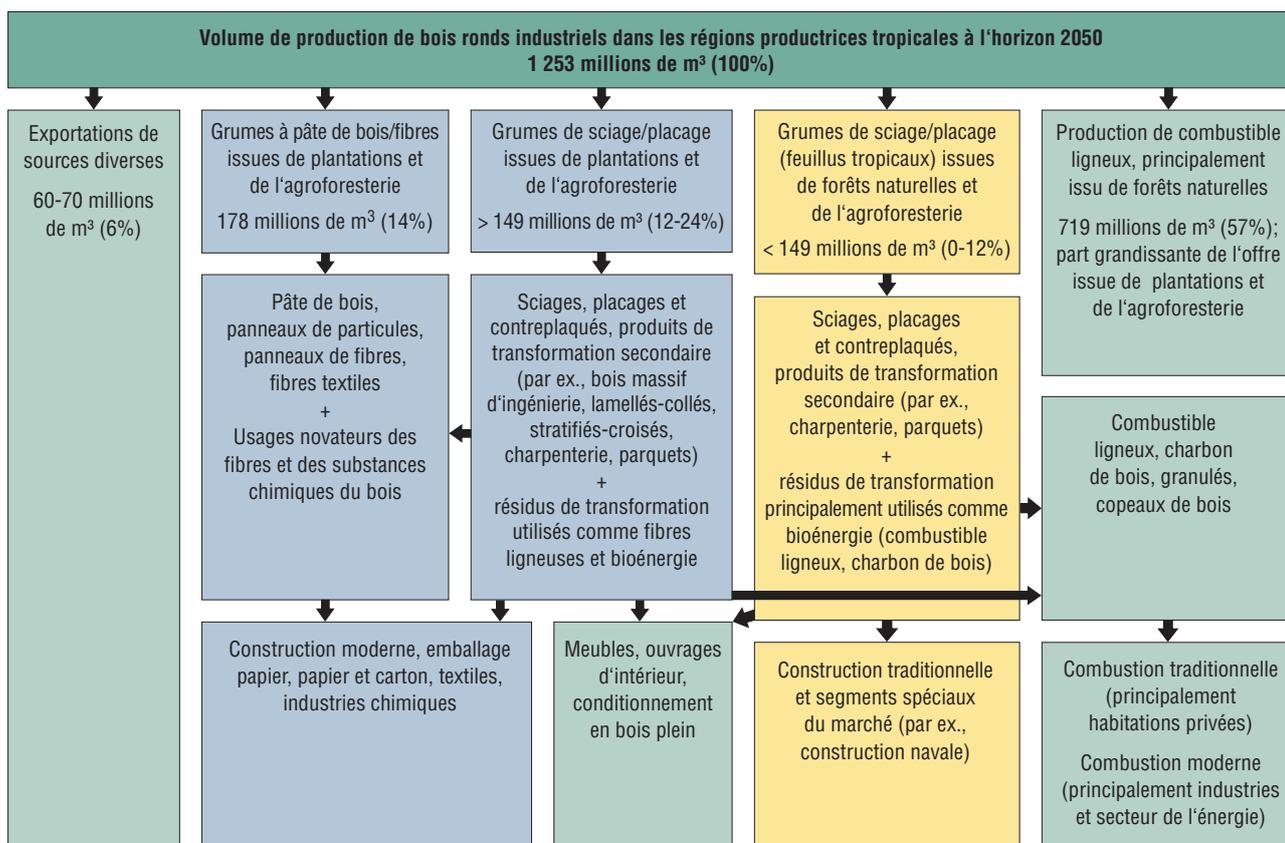


### Consommation de produits bois primaires, 2050



Source: MMPF, rectifié/ajusté par les auteurs.

Figure 3: Flux indicatif des bois ronds dans les régions productrices tropicales en 2050

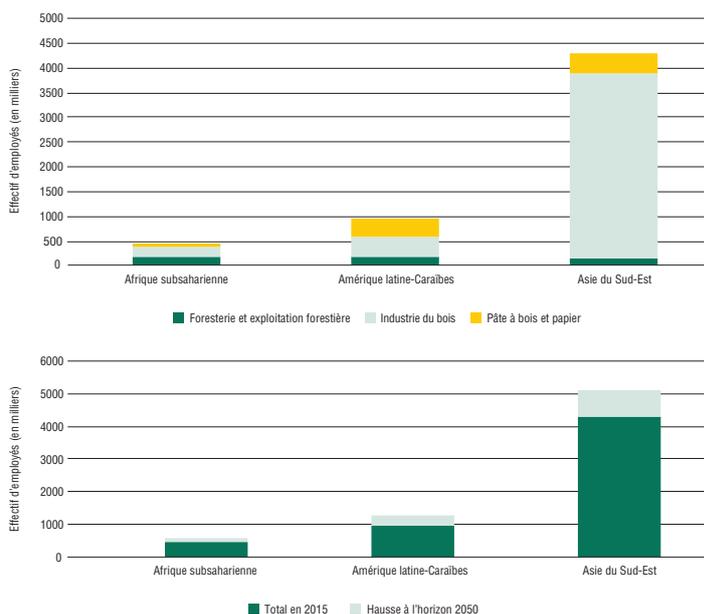


Notes: Les cases en vert foncé présentent le mix de bois ronds issus de diverses sources; les cases en bleu présentent le flux de bois ronds issus de sources plantées; les cases en jaune présentent les flux de bois ronds issus de forêts naturelles; et les cases en vert clair présentent les flux de bois ronds issus de sources plantées et de sources naturelles.  
Source: Créé par les auteurs sur la base des projections du GFPM.

Tableau 1: Futurs domaines d'activité dans la transition et la modernisation du secteur des forêts tropicales

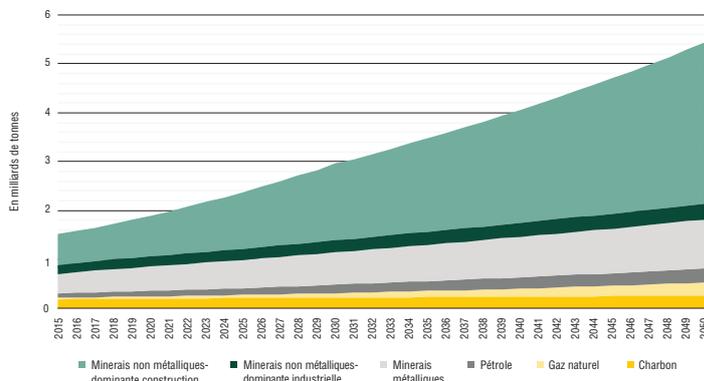
Domaine d'activité	Champs d'application des futures activités
1. GDF: gérer et conserver les forêts tropicales	Développer des concepts pour procurer les matières premières du futur: des matières premières de haute qualité issues de plantations productives qui soient résilientes au changement climatique pour alimenter des industries modernes
	Élaborer des modèles d'entreprise novateurs et de multiples flux de recettes tirées de la gestion des forêts naturelles, dont les «concessions 2.0»
2. Économie, statistiques et marchés: améliorer la transparence dans le domaine des bois tropicaux et élargir leurs marchés internationaux	Appuyer les initiatives internationales qui favorisent le commerce du bois, la légalité et la transparence par l'analytique des données et le suivi des effets
	Analyser les exigences actuelles et futures du marché et comprendre les transitions nécessaires pour l'offre en bois tropicaux et ses chaînes de valeur
3. Industries forestières durables: mettre en place des industries forestières tropicales efficaces et créatrices de valeur ajoutée	Encourager l'innovation et la numérisation dans les secteurs des bois tropicaux, depuis les systèmes d'information forestière et la production de bois jusqu'à la transformation des produits ligneux en passant par les exigences des consommateurs
	Mettre au point des dispositifs d'incitation et de capitalisation pour les petites et moyennes entreprises du secteur des forêts tropicales
4. Atténuation du changement climatique et adaptation à ses effets: lutter contre le changement climatique	Encourager la substitution de bois durables aux matériaux non renouvelables en vue d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre et autres externalités défavorables associées à l'emploi de matériaux non renouvelables
	Coopérer avec les initiatives qui s'attaquent à la déforestation et à la dégradation des forêts et encourager le reboisement à des fins commerciales
5. Renforcement des capacités: augmenter la capacité des parties prenantes à la forêt à gérer leurs ressources et à en bénéficier	Encourager la diversité dans la production de bois tropicaux afin de permettre au sens le plus large la participation, le droit de propriété et le partage des avantages dans la gestion durable des forêts, y compris au niveau des petites et moyennes entreprises, des acteurs du public et du privé, des questions sexospécifiques et des générations
	Faciliter le transfert de connaissances et assurer des formations et l'enseignement pour faire face aux exigences futures en main-d'œuvre sylvicole et industrielle

**Figure 5 : L'emploi dans le secteur officiel de la filière de transformation du bois dans les régions productrices tropicales, et hausse de l'emploi à l'horizon 2050**



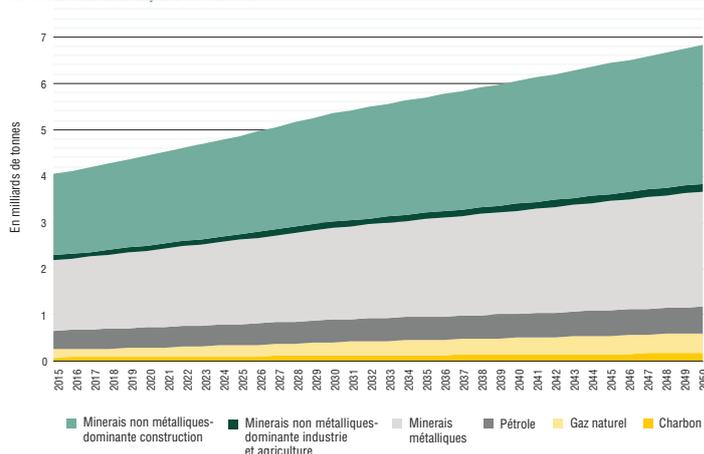
Sources: MMPF; Base de données d'indicateurs de la filière forêt-bois de *UNIQUE Forestry and Land Use*.

**Figure 6: Consommation de matériaux non renouvelables en Afrique subsaharienne, 2015-2050**



Sources: Projections fondées sur NU (2020a) et NU (2020b).

**Figure 7: Consommation de matériaux non renouvelables en Amérique latine-Caraïbes, 2015-2050**



Sources: Projections fondées sur NU (2020a) et NU (2020b).

monde tropical à l'horizon 2050 exigera des dépenses de capital estimées à 40 milliards \$EU, en sus des investissements conséquents nécessaires pour moderniser les opérations vétustes.

La modernisation des industries forestières tropicales et l'investissement connexe créera 1,3 million d'emplois à l'horizon 2050 (pour un total de 7 millions de postes en équivalent plein temps) (figure 5). Pour satisfaire les besoins futurs en emploi, le secteur nécessitera une main-d'œuvre bien formée, qui reste à développer. S'agissant de renforcer leur productivité et leur création de valeur ajoutée, les entreprises forestières sont confrontées à plusieurs défis, en particulier le caractère informel, l'accès restreint aux capitaux et l'absence de soutien au développement de l'activité. Tous ces défis doivent être surmontés pour assurer leur compétitivité mondiale et une offre adéquate en bois aux fins de garantir l'emploi futur et une croissance durable dans les pays producteurs.

Pour surmonter ses défis, la filière des bois tropicaux nécessite des investissements publics et privés de nature transformatrice. L'investissement public faciliterait la levée d'investissements privés à grande échelle et aiderait à stimuler une croissance durable. Tout effort visant à accroître l'investissement dans les industries des bois tropicaux devra être opéré en harmonie avec l'action afin d'encourager l'adoption élargie de la GDF dans la production de bois. Les actions primordiales suivantes auraient un effet catalyseur:

- **Capitaliser les start-ups et les petites et moyennes entreprises (PME).** Obtenir les investissements nécessaires aux industries modernes ne sera possible qu'en capitalisant les entreprises du pays. Une masse critique de start-ups et de PME axées sur la technologie est nécessaire pour créer les futures entreprises modernes qui attireront de plus importants investissements en actions.
- **Développer les connaissances et compétences de l'industrie du bois.** À l'avenir, les exigences des industries modernes du bois en matière de main-d'œuvre seront plus sophistiquées, ce qui nécessitera une éducation et une formation solides pour disposer d'un personnel bien qualifié.
- **Standardiser les produits ligneux tropicaux pour les rendre compétitifs sur le marché mondial des marchandises.** Pour être compétitifs, les produits ligneux tropicaux devront être conformes aux normes internationales régissant les produits. Seuls des produits normalisés permettront aux marchés de masse de la construction et des fibres d'élargir l'emploi du bois et de rivaliser avec des produits non ligneux.
- **Encourager la traçabilité de l'origine et la certification de la durabilité pour pouvoir accéder à de nouveaux marchés des produits ligneux en substitution à des matériaux non renouvelables.**

## Les bois tropicaux dans une économie durable

Selon les projections, un scénario de croissance économique entraînera un quasi-doublement net de l'usage de matériaux à l'horizon 2050. Dans leur grande majorité, il s'agira de matériaux non renouvelables, dont l'usage sera étroitement lié à des externalités, ce qui se traduira par des effets délétères sur la biodiversité, le climat, les écosystèmes et le bien-être humain. Si elles suivent les trajectoires des économies industrialisées d'aujourd'hui, les régions productrices tropicales deviendront des moteurs majeurs des émissions de gaz à effet de serre et de la dégradation des écosystèmes (figures 6 à 8). Alors que les économies des pays tropicaux à revenus faibles ou moyens connaissent un essor rapide, bâtir un avenir viable et résilient nécessitera des stratégies permettant d'atténuer les effets négatifs de l'emploi des matériaux et de l'extraction de ressources.

Les bois tropicaux pourraient donc jouer un rôle de premier plan pour remplacer les matériaux non renouvelables et parvenir à une production neutre en carbone. La demande grandissante de biens dans le secteur de la construction et autres secteurs comme ceux des plastiques ou des textiles peut en partie être satisfaite par des produits dérivés du bois.

Dans les régions productrices tropicales, la demande en béton et en métaux va augmenter rapidement, parallèlement à l'essor démographique et économique. En raison de sa forte demande en logements et autres constructions, l'urbanisation sera le principal moteur de l'usage accru de matériaux. Les stratégies permettant de faire face à une telle demande à l'avenir devront privilégier l'efficacité dans l'emploi des matériaux et encourager les sociétés à s'efforcer de parvenir à une production affichant un bilan carbone neutre, qui repose sur des matériaux renouvelables produits en mode durable tels que le bois.

Renforcer le recours au bois produit en mode durable dans les constructions rurales et urbaines exigera des produits ligneux modernes normalisés (par ex., des bois stratifiés-croisés, bois de placage stratifiés et autres produits bois d'ingénierie). Côté demande, les architectes et constructeurs devront adopter de manière grandissante des techniques de construction en bois. Côté offre, les industries locales de transformation primaire devront investir et se moderniser.

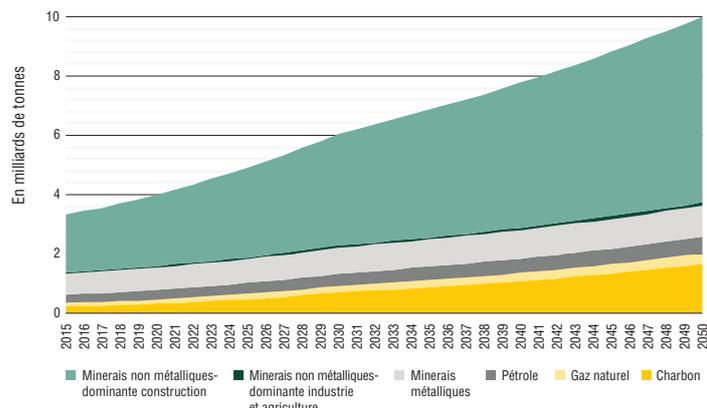
Dans l'industrie textile, la matière première de la viscose et autres fibres dérivées du bois peut être produite suivant des procédés utilisant peu d'eau, ce qui réduit nettement leur empreinte hydrique comparé à celle du coton ou du polyester. Dans les régions où les hausses de température induites par le changement climatique et les pénuries d'eau restreignent la capacité à cultiver du coton, les fibres textiles de cellulose pourraient aussi être une alternative au coton.

Les substituts au plastique fabriqués à partir de bois (bioplastiques) sont, d'un point de vue technologique, disponibles et déjà fabriqués en masse pour certains, mais les coûts de production sont plus élevés que ceux des plastiques conventionnels. Les produits ligneux sont biodégradables et réutilisables (à cette nuance près que, pour les plastiques conventionnels, il convient d'éviter un usage unique des bioplastiques). L'industrie mondiale de la pâte de bois et du papier investit dans la recherche et des prototypes de ligne de production pour augmenter la versatilité et le rapport coût-efficacité.

Les bois tropicaux peuvent jouer un rôle majeur pour ralentir l'érosion de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes, les inégalités sociales et autres externalités négatives liées à l'extraction des ressources naturelles dans les régions tropicales. L'usage renforcé des bois tropicaux devrait reposer sur les cinq stratégies et actions primordiales complémentaires suivantes :

- Accroître l'efficacité des ressources: par exemple en réduisant les déchets grâce aux améliorations techniques dans les procédés de production et à la numérisation des chaînes de valeur, en ayant recours à des flux secondaires et à des sous-produits, et en appliquant un usage en cascade lorsque cela est raisonnable.
- Modifier les modèles de consommation, par exemple ceux projetés en lien avec le recul de l'usage du combustible bois et réallouer les ressources libérées à de nouveaux parcours de transformation.
- Développer les industries régionales de la transformation pour réduire les volumes d'exportation et accroître la création locale de valeur ajoutée.
- Améliorer la gestion des forêts, par exemple en élargissant la certification et en améliorant la planification de la gestion. Il faudra modifier les régimes de production pour permettre des taux de récolte supérieurs, améliorer la santé de la forêt et produire des assortiments de plus haute valeur.

**Figure 8: Consommation de matériaux non renouvelables en Asie du Sud-Est, 2015-2050**



Sources: Projections fondées sur NU (2020a) et NU (2020b).

- Explorer les opportunités d'investissement axées sur le bois dans le capital naturel et œuvrer dans ce sens. Les investissements verts, les investissements dans les solutions fondées sur la nature telles que la conservation des forêts ombrophiles tropicales et la restauration des paysages, et les subventions ou abattements fiscaux sur les produits verts seront autant d'incitations à accroître le capital naturel et l'efficacité économique.

## Rôle de l'OIBT dans la transition et la modernisation du secteur forestier tropical

À la lumière des opportunités et défis recensés dans la présente étude, l'OIBT pourrait jouer un rôle de premier plan pour orienter le développement du secteur des forêts tropicales dans les décennies à venir. Le programme de travail de l'Organisation concerne des aspects spécifiques du développement du secteur des forêts tropicales. Le tableau 1 dresse une liste indicative des futures activités possibles (que l'OIBT met déjà en œuvre pour certaines).

Le rapport intégral de Christian Held *et al.*, *Bois tropicaux 2050* (Série Technique OIBT n°49), a été publié dans le cadre d'une activité du Programme biennal de travail de l'OIBT, avec le concours d'une subvention du Gouvernement de l'Allemagne. Le rapport est disponible sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

Parallèlement, l'OIBT a également mené une étude connexe, *Incitations fiscales et non fiscales à la gestion durable des forêts* (Série Technique OIBT n°48). Elle fait l'objet d'un article séparé dans les pages qui suivent et est également disponible sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

## Bibliographie

- Buongiorno, J., Zhu, S., Zhang, D., Turner, J. & Tomberlin, D. 2003. *The Global Forest Products Model (GFPM): structure, estimation, applications*. Academic Press.
- FAO 2020. FAOSTAT. Forestry production and trade 1961–2018 (query panel) [en ligne]. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Rome [consulté le 20 janvier 2020]. [www.fao.org/faostat/en/#data/FO](http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO)
- Riahi, K., van Vuuren, D.P., Kriegler, E., Edmonds, J., O'Neill, B.C., Fujimori, S., *et al.*, 2017. The shared socioeconomic pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: an overview. *Global Environmental Change* 42: 153–168.
- NU 2020a. World population prospects 2019 (recherche de données) [en ligne]. Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (NU), New York, États-Unis [consulté en juin 2020]. <https://population.un.org/wpp/DataQuery>
- NU 2020b. SDGs indicators: United Nations (UN) global SDG database (recherche de données) [en ligne]. New York, États-Unis [consulté en août 2020]. <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database>

# Offrir des incitations à la gestion durable des forêts

**La fiscalité écologique et autres incitations pourraient considérablement augmenter l'adoption de la gestion durable des forêts en région tropicale**

par Alain Karsenty

Chercheur en chef, économiste, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) (alain.karsenty@cirad.fr)



**En quête d'un signe:** Des forestiers discutent de la gestion d'une forêt communautaire dans l'Ucayali, au Pérou. Un usage novateur de la fiscalité peut être une incitation à adopter la GDF. Photo: P. Recavarren/AIDER

Traditionnellement, pour appliquer les règles, la foresterie tropicale a essentiellement reposé sur des prescriptions et des réglementations coercitives. La sensibilisation grandissante à l'amenuisement des principales essences marchandes dans les forêts tropicales naturelles résultant d'une réglementation insuffisante a conduit à élaborer des plans de gestion de nouvelle génération qui sont plus contraignants que par le passé, ce qui a augmenté les coûts et donc réduit les profits des opérations conformes. Nombreux sont les services forestiers publics qui ont vu leur budget diminuer ces dernières décennies suite aux crises financières qui ont entraîné des coupes radicales dans les dépenses publiques. La corruption qui sévit dans les activités extractives, et l'ampleur du secteur non officiel, ont sapé l'efficacité des contrôles sur le terrain pour au contraire favoriser l'exploitation forestière illicite, laquelle exerce une pression baissière sur les prix du bois, réduisant ainsi la marge de profit des bois d'origine légale et durable. Parallèlement, l'absence de pratiques d'exploitation durable a abouti au fait que de vastes surfaces de forêt tropicale naturelle ont été dégradées, ce qui aide à justifier un changement d'utilisation des terres.

Les politiques fiscales du foncier ont aussi des conséquences sur la viabilité de la foresterie. La faiblesse de la fiscalité des biens ruraux, ou son absence, sont une incitation à l'extension intensive des régimes agricoles et pastoraux, au détriment des forêts. Les lacunes de la fiscalité foncière sont directement liées aux difficultés à développer des systèmes cadastraux, une situation qui va à l'encontre du souhait affiché d'intensifier la production agricole pour assurer la sécurité alimentaire et conserver les ressources des forêts.

Enfin, la progression, dans plusieurs pays, de l'exploitation des forêts de type non officiel (à savoir l'exploitation des forêts qui a lieu en dehors des systèmes de réglementation et de communication des informations des pouvoirs publics) a entravé le développement des marchés intérieurs des bois industriels produits en mode durable. Ce phénomène n'est pas propre au

secteur forestier – des pans entiers de nombreuses économies (en particulier celles des pays très pauvres) connaissent des processus d'informalisation – mais il a un impact notable sur les opérations qui s'efforcent d'assurer la pérennité des forêts.

Dans le cadre de travaux de l'OIBT visant à aider ses pays membres, j'ai conduit une analyse des incitations existantes – et les effets potentiels de nouvelles – qui ont pour but d'encourager l'investissement dans les forêts de production, en vue de mettre en place des paysages et des chaînes de valeur sans déforestation dans le monde tropical. Une synthèse de ce travail, assortie d'études de cas menées au Brésil, au Cambodge, au Congo, en Côte d'Ivoire, au Myanmar, au Pérou, en Thaïlande et au Viet Nam, a été publiée en avril 2021 (voir ci-après). Cet article en récapitule les principales conclusions et préconisations.

## En quoi consistent des incitations?

Avant le développement d'une réglementation incitative, les économistes calculaient et préconisaient des formules de tarification optimales. En revanche, une réglementation incitative prend acte des imperfections réglementaires et déplace le curseur pour passer d'une réglementation optimale à une réglementation pratique dotée de caractéristiques souhaitables. Une réglementation incitative découle de la conviction que la réglementation de type conventionnel servant des objectifs sociaux et environnementaux n'a guère fonctionné par le passé et que les approches reposant sur les écarts entre les prix relatifs (à savoir le prix d'un article comparé au prix d'autres articles) pourraient donner de meilleurs résultats en changeant le comportement des gens, ce qui aiderait ainsi à aligner les intérêts privés et collectifs.

Tel est le but de la fiscalité écologique, qui vise à modifier le comportement en encourageant les producteurs et les consommateurs à adopter des pratiques respectueuses de l'environnement. L'exemple emblématique de cette fiscalité est

celle des gaz à effet de serre. Du fait que le but consiste à réduire les émissions, la fiscalité écologique générera, dans un premier temps, des recettes, mais son rapport baissera au fur et à mesure du recul des émissions. La taxe verte «parfaite» est celle dont les recettes se dissipent progressivement. Cela dit, les producteurs et les consommateurs ne seront en mesure de modifier leurs pratiques que si des alternatives leur sont proposées (par ex, des transports publics plus efficaces). Les recettes tirées des taxes écologiques devraient servir à susciter des investissements publics et privés dans le développement de ces alternatives. Plus il y a d'alternatives disponibles, plus ces taxes écologiques peuvent servir à accélérer le changement.

Si cette problématique est bien connue dans les domaines de l'énergie et du transport, la fiscalité écologique a toutefois été rarement utilisée, à ce jour, pour offrir des incitations à la gestion durable des forêts (GDF).

## Incitations directes et indirectes

Les politiques sectorielles et macroéconomiques aident à mettre en place le climat général d'investissement et influent considérablement sur le comportement économique des particuliers et des entreprises. Mettre sur pied un climat d'investissement de long terme demande, entre autres, que les droits de propriété sur les terres et les forêts soient clairs; la primauté effective de la loi; des sanctions dissuasives contre les activités illégales; l'accès au crédit; des infrastructures de bonne qualité; et la disponibilité de résultats de recherche. Or, ces «incitations indirectes», qui ne sont pas propres à la foresterie, ne ciblent pas l'adoption de la GDF.

Certaines incitations indirectes, telles que la clarté des droits de propriété, peuvent être vues comme étant des incitations directes, en particulier pour les plantations forestières. La performance des plantations du secteur public ayant été généralement décevante, le défi consiste aujourd'hui à encourager les propriétaires privés et les communautés à planter des arbres et à les gérer en mode durable. Sachant que les conflits fonciers constituent un obstacle de taille à la création de plantations forestières privées, la condition préalable pour encourager ce type d'utilisation des terres tient donc à la sécurité de la tenure (y compris pour les plantations à croissance rapide). Cette sécurité de la tenure est également indispensable pour la gestion durable des forêts naturelles, à ceci près que l'investissement de départ peut y être plus faible comparé à celui nécessaire aux plantations.

Si elles étaient appliquées, les 22 préconisations sur les incitations fiscales et non fiscales ci-après, qui sont formulées à l'attention des pouvoirs publics et autres parties prenantes concernées, encourageraient considérablement l'adoption de la GDF.

## Incitations fiscales

De manière générale, en ce qui concerne le secteur forestier, les incitations d'ordre fiscal devraient être accordées uniquement lorsqu'elles ont un lien direct et démontrable avec la GDF. Dans la plupart des pays examinés dans la présente étude, des incitations fiscales sont offertes pour des opérations d'extraction de bois menées dans des zones marginales ou isolées, la transformation du bois en aval et l'implantation d'installations de transformation dans des zones économiques spéciales. Elles ne sont que rarement liées à la qualité de la gestion des forêts (par ex., dans le cas d'abattements fiscaux consentis à des entreprises certifiées au Brésil et au Pérou).

### Préconisation 1: Élaborer des théories du changement

indiquant les changements qui surviendraient en conséquence d'une mesure donnée ou d'une association de mesures. Dans l'idéal, des théories de ce type devraient être préparées avant de décider d'apporter des modifications au régime fiscal forestier. Une solide théorie du changement pointerait également les dimensions désincitatives et les barrières structurelles en place qui sont susceptibles d'empêcher qu'une incitation proposée livre les résultats escomptés. Cela aiderait à adopter des approches systémiques du changement et à mettre en place des réformes de politique appropriées.

### Préconisation 2: Lier des incitations fiscales à une certification indépendante par un tiers.

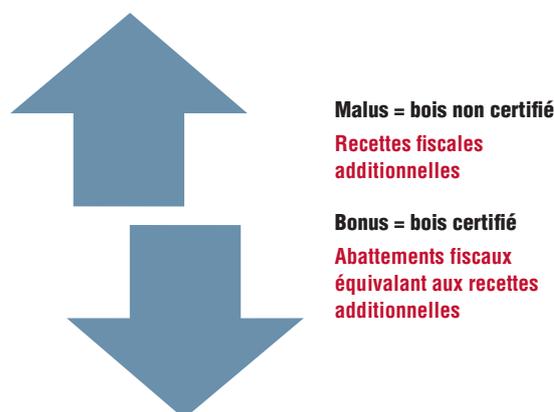
Les taux de fiscalité forestière devraient être modulés en fonction du fait qu'une entreprise ou autre aménageur forestier ait obtenu la certification et du type de certification. Dans plusieurs pays, dont le Brésil et le Pérou, ce type d'incitation est déjà en place. La politique adoptée par le Gabon en milieu d'année 2020 est particulièrement intéressante à cet égard dans la mesure où elle distingue trois taux pour la taxe de superficie: 1) le taux le plus favorable concernant les concessions dont la gestion forestière est certifiée; 2) un taux intermédiaire, pour les concessions dotées d'un certificat de légalité; et 3) le taux le plus élevé, pour les concessions dépourvues de toute certification. Le poids de la taxe de superficie dans la charge fiscale globale n'est toutefois pas élevé et la prochaine étape consisterait à aussi ajuster, suivant la même approche, les taxes sur la récolte et l'exportation.

Les remises de taxes, également appelées «bonus-malus», constituent un instrument de fiscalité écologique qui conjugue une hausse des taxes sur les produits obtenus de manière non durable à une baisse des taxes sur les produits jugés durables (par ex., certifiés; figure 1). Le but est de parvenir à la neutralité budgétaire en équilibrant (sur une base annuelle) hausses et baisses de taxes.

### Préconisation 3: Envisager trois niveaux de taxe forestière

applicables aux principales composantes des taxes liées aux forêts (à savoir la surface de forêt sous concession, le volume de récolte et les taxes à l'exportation): 1) un malus (si aucune certification n'est appliquée); 2) un bonus (si la certification de la légalité est appliquée); et 3) un «super bonus» (si la certification de la gestion forestière est appliquée). Un tel régime offrirait aux concessionnaires une forte incitation à améliorer leurs pratiques de gestion.

Figure 1: Le mécanisme de bonus-malus appliqué aux bois certifiés et non certifiés





**Se reposer sur ses lauriers** Un forestier mesure le diamètre d'un grand arbre dans la Réserve forestière de Kabaung, au Myanmar. La taxe verte «parfaite» est celle dont les recettes se dissipent progressivement au fur et à mesure que les mauvaises pratiques environnementales reculent dû (au moins en partie) à l'effet de cette taxe. *Photo: Myanmar Forest Department*

**Préconisation 4: Moduler les taux de taxe entre les essences pour promouvoir l'exploitation des essences moins utilisées (LUTS).** Tout encouragement à accroître l'exploitation de LUTS données devrait être précédé d'une évaluation probante de la viabilité d'une telle mesure.

**Préconisation 5: Moduler les taux de taxe en fonction du lieu et des coûts de transport** en vue d'offrir une incitation qui réduise l'écrémage dans les zones isolées. Pour être efficace, cette mesure devra toutefois être associée à des taux de taxe modulés en fonction de l'essence afin d'encourager l'utilisation accrue des LUTS.

**Préconisation 6: Exonérer de taxes forestières les arbres prélevés sur des plantations privées,** en remplaçant ces taxes par l'impôt sur les bénéfices des sociétés.

## Incitations non fiscales

Nombre de pays ont recours à des procédures d'appel d'offres pour attribuer les concessions forestières et louer à bail des plantations publiques. Ces procédures comportent souvent une évaluation des critères techniques et une offre financière.

**Préconisation 7: Attribuer un plus grand nombre de points dans les procédures d'appel d'offres aux entreprises certifiées qui déposent une demande de nouveau permis.**

**Préconisation 8: Ajuster les offres financières comprenant des paiements annuels en fonction des tendances des prix du bois, et offrir des incitations (par des abattements) aux concessionnaires certifiés.** Il conviendrait d'envisager des incitations publiques à la commercialisation de bois légaux et durables.

**Préconisation 9: Dans les politiques de passation des marchés publics du bois, cibler les fournisseurs qui sont en mesure de prouver la légalité du bois et, dans l'idéal, leur durabilité dans le cadre d'une certification par un tiers.**

**Préconisation 10: Créer dans les procédures d'exportation des «voies prioritaires» pour faciliter et accélérer l'exportation du bois certifié.**

**Préconisation 11: Lorsqu'une interdiction d'exportation de grumes est en vigueur, l'assouplir pour les arbres issus de plantations** afin d'en accroître le prix et offrir ainsi des incitations financières aux exploitants de plantation et planteurs.

**Préconisation 12: Concevoir et inscrire dans la loi un domaine forestier permanent (DFP) dans le cadre de procédures juridiques appropriées (par ex., le classement des forêts) et le consentement libre, informé et préalable des communautés locales.** Le but premier d'un DFP est de prévenir que des terres forestières classées ne soient attribuées à l'agriculture et au pâturage. Les concessions forestières devraient être classées et les populations locales consultées. Un DFP créé par la loi ne suffira en général pas à prévenir que des permis d'exploitation minière ou pétrolière ne soient attribués, mais il augmenterait le niveau anticipé de compensation environnementale ou financière (par ex., par des compensations pour la biodiversité).

**Préconisation 13: Reconnaître que les arbres hors forêts sont la propriété des propriétaires fonciers** sur la base de procédures simplifiées et peu coûteuses menées avec l'accord des riverains et l'assistance de la géolocalisation. Les autorités locales (par ex., municipalités et districts) devraient être habilitées à attribuer des titres fonciers qui assurent aux agriculteurs une sécurité suffisante de la tenure.

**Préconisation 14: En dehors des domaines forestiers privés et publics créés dans le respect de la loi, privilégier la reconnaissance des droits de propriété forestière pour les communautés, les ménages et les familles afin de soutenir la foresterie privée de petite échelle.** Cela encouragerait les agriculteurs à maintenir et à entretenir les arbres et augmenterait les possibilités de créer des petites entreprises forestières légales.

**Préconisation 15: Permettre aux petits exploitants forestiers non officiels de rejoindre l'économie officielle et reconnaître aux communautés, ménages et familles le droit de propriété sur les arbres afin de fournir un cadre aux relations légales entre les propriétaires fonciers et les opérations forestières.**

Les agents forestiers devraient être incités, sous la forme de rétributions financières, à faciliter la délivrance de permis légaux aux petits exploitants forestiers.

**Préconisation 16: Encourager les contrats de fourniture qui permettent aux petits transformateurs du bois d'utiliser les résidus des scieries industrielles.** L'utilisation des troncs d'hévéa et de palmier à huile par les petits et grands opérateurs de scierie et autres transformateurs de bois devrait être autorisée.

Nombre de concessions et plantations forestières font l'objet d'incursions par des exploitants forestiers illégaux, des agriculteurs et des braconniers. Lorsque les concessions sont de taille importante, il existe inévitablement des droits concurrents avec les propriétaires fonciers coutumiers. Certains concessionnaires ont commencé à cartographier les surfaces coutumières qui chevauchent leurs concessions et utilisent ces cartes comme outil de gestion et pour le partage des avantages.

**Préconisation 17: Requérir un partage plus équitable des avantages issus de la récolte de bois entre les concessionnaires et les communautés locales, éventuellement sur la base d'une cartographie participative des droits concurrents.** Une partie de ces avantages partagés pourrait être soumise à conditions dans le cadre d'accords contractuels sur la chasse et la prévention de l'exploitation forestière illicite et du braconnage.

**Préconisation 18: S'efforcer de rendre la gouvernance des concessions forestières plus inclusive, et considérer les communautés locales comme des parties prenantes qui ont leur mot à dire dans les décisions de gestion qui les concernent.** Associé à des mesures conditionnant le partage des avantages, cela encouragera la coopération contre l'exploitation forestière illicite et le braconnage.

Des incitations devraient être offertes aux agriculteurs pour conserver les forêts, planter des arbres et restaurer les écosystèmes naturels sur les terres qu'ils possèdent ou contrôlent. Dans certains pays, dont l'Inde, une grande partie de la production nationale de bois provient de l'agroforesterie et des arbres hors forêts.

**Préconisation 19: Offrir aux agriculteurs des incitations financières et non financières à conserver les arbres, à permettre la régénération naturelle et à planter des arbres sur leurs propres terres,** plutôt que d'investir de grandes sommes d'argent public dans des plantations domaniales, en particulier lorsque la tenure est ambiguë et disputée. Les paiements des services environnementaux (PSE) ont été introduits et sont en place dans un nombre grandissant de pays, dont le Brésil et le Viet Nam; il s'agit de paiements conditionnels qui peuvent être de puissants instruments pour encourager un changement d'attitude chez les agriculteurs envers les ressources forestières.

**Préconisation 20: Envisager des dispositifs nationaux de PSE qui ciblent la conservation et la restauration des forêts comme élément central de la réussite de la REDD+ et autres politiques environnementales,** y compris les stratégies d'adaptation aux effets du changement climatique<sup>1</sup>.

Certains pays (par ex., le Costa Rica) ont réussi à assurer le financement durable de dispositifs nationaux de PSE par des redevances affectées, par exemple, à la consommation de combustible et d'eau, que vient compléter une assistance financière internationale.

**Préconisation 21: Envisager diverses redevances pour former la base de financement de dispositifs nationaux de PSE,** sachant que plus étendue sera la base d'imposition, plus faible

sera le taux et plus importante son acceptabilité sociale. Des initiatives de financement telles que les dispositifs nationaux de PSE doivent regarder au-delà des budgets nationaux ordinaires pour le financement. Les impôts sur les produits et services de consommation de masse pourraient lever des financements significatifs, mais il faut également obtenir des investissements du privé. Les marchés nationaux et internationaux du carbone pourraient, à l'avenir, contribuer des apports financiers au secteur forestier, mais une grande incertitude subsiste au sujet des paramètres de ces marchés et du niveau d'incitations financières qu'ils sont susceptibles d'apporter. Un autre moyen d'attirer des investissements privés, plus particulièrement de la part des industries extractives et de l'agrobusiness, pourrait intervenir dans le cadre de dispositifs nationaux de compensation écologique (en particulier les compensations pour la biodiversité).

**Préconisation 22: Envisager des dispositifs de compensations pour la biodiversité,** notamment sous la forme d'une obligation juridique encadrée par une réglementation claire, comme moyen d'aider à financer la restauration des forêts et de rémunérer les propriétaires forestiers (y compris les concessionnaires) en contrepartie de mesures de conservation et de restauration. Si une partie de cette compensation intervient sous une forme monétaire, elle pourrait compléter les dispositifs nationaux de PSE.

## Perspectives ultérieures

La conception de dispositifs d'incitations et de politiques fiscales vertes pour les forêts et autres utilisations durables des terres suivant une approche sans incidence sur les recettes, voire même qui génèrent des recettes, fait l'objet d'un intérêt grandissant de la part des décideurs. L'OIBT et d'autres partenaires doivent continuer d'œuvrer en vue d'encourager les pays à se doter d'une politique en matière de forêt qui offre des incitations appropriées (et élimine les aspects dissuasifs) à la GDF. Dans la mesure où ces sujets sont rarement traités dans les politiques forestières traditionnelles et où ils restent en grande partie ignorés dans la création d'incitations (et de mesures de dissuasion) en dehors du secteur forestier, il est nécessaire, dans nombre de pays tropicaux, de poursuivre en permanence le travail de formation, de conseil et de renforcement des capacités. À cet égard, l'OIBT et ses partenaires sont résolus à mener cette mission de formation et de renforcement des capacités au cours des mois et des années à venir.

La version intégrale du rapport d'Alain Karsenty, *Incitations fiscales et non fiscales à la gestion durable des forêts* (Série Technique OIBT n°48), a été publiée dans le cadre d'une activité en cours du Programme biennal de travail de l'OIBT, avec le concours d'une subvention du Gouvernement de l'Allemagne. L'annexe au rapport, préparée par Alain Karsenty et des consultants nationaux, contient des études de cas exhaustives menées au Brésil, au Cambodge, au Congo, en Côte d'Ivoire, au Myanmar, au Pérou, en Thaïlande et au Viet Nam. Le rapport principal et l'annexe (en anglais) sont tous deux disponibles sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

L'OIBT a mené en 2020 une étude connexe sur les tendances de l'offre et de la demande en bois tropicaux à l'horizon 2050 (et sur ses implications sur les incitations à la GDF); le rapport d'étude, *Bois Tropicaux 2050*, a été publié dans la Série Technique OIBT (n° 49) et fait l'objet d'un article séparé dans ce numéro. Il est également disponible sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

<sup>1</sup> REDD+ = réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts, y compris le rôle de la conservation, de la gestion durable des forêts et celui de la valorisation des stocks de carbone forestier dans les pays en développement.

# Aider les essences mineures à devenir majeures

**Encourager l'emploi accru des essences moins utilisées pourrait aider à pérenniser les forêts humides du Honduras**

par Miguel Roberto Mendieta

Agent de liaison technique, Institut national de la conservation et du développement des forêts, des aires protégées et de la faune du Honduras (mmendieta@icf.gob.hn; mr.mendieta@gmail.com)



**Le repos du laurier:** Des pièces de laurier noir (*Cordia megalantha*) sèchent à l'air libre avant de servir à fabriquer des éléments de boîtes à cigares.  
Photo: Miguel Mendieta/ICF

Au Honduras, les forêts humides macrophyllées des plaines et du centre du pays se caractérisent par une énorme richesse floristique, un assortiment d'espèces très diverses et la présence d'essences à bois d'œuvre d'une valeur marchande significative qui sont réparties à travers des associations écologiques variées. Ces forêts représentent par conséquent un potentiel considérable pour la production de bois et produits forestiers non ligneux. Or, seules quatre essences sont présentes sur les marchés des feuillus et, face à la concurrence d'autres utilisations des terres, la faible densité des essences précieuses dans ces forêts ne fait qu'accroître la pression sur la base de ressource.

Au Honduras, les matières premières employées dans l'industrie primaire sont principalement récoltées dans des forêts de pin (471 000 m<sup>3</sup> par an), pour leur majeure partie dans les départements d'Olancho et de Comayagua. Un autre volume de 13 000 m<sup>3</sup> de feuillus est prélevé dans le département d'Atlántida et le bassin versant du Río Plátano. En 2016, la récolte nationale annuelle de bois ronds avoisinait 567 000 m<sup>3</sup>, pour une valeur d'environ 14 millions \$EU. À partir de ce volume, l'industrie primaire a produit 359 000 m<sup>3</sup> de produits ligneux, chiffrés à 97 millions \$EU. L'industrie de la transformation secondaire du bois a transformé environ 114 000 m<sup>3</sup> de bois en meubles, portes et autres produits manufacturés dont la valeur se situe à 101 millions \$EU.

## Les essences sous-utilisées offrent une opportunité

La région caribéenne hondurienne offre une grande richesse d'essences à bois d'œuvre qui demeurent sous-évaluées et sous-utilisées. Sachant que ces essences – désignées par le terme générique d'essences moins utilisées (LUTS) – présentent des propriétés comparables à celles qui jouissent actuellement d'une forte valeur marchande, elles pourraient donc logiquement former le socle d'une filière forêt-bois viable aux plans écologique et économique. Diversifier et utiliser de manière intégrée

des LUTS dans le secteur du bois aiderait ainsi à accroître les revenus des propriétaires forestiers et des producteurs, des organisations forestières et agroforestières ainsi que des communautés autochtones et locales de la région caribéenne hondurienne. En augmentant l'attractivité de la foresterie comme option d'affectation des terres, l'usage durable des LUTS irait en retour dans le sens de la gestion durable des forêts.

## Le projet de l'OIBT

Avec l'aide d'un projet de l'OIBT<sup>1</sup>, l'Institut national hondurien de la conservation et du développement des forêts, des aires protégées et de la faune (ICF) encourage le marketing et la gestion durable de 12 LUTS. Dans le cadre de ce projet, les actions ont consisté à fournir des informations aux parties prenantes sur la faisabilité industrielle, et à mener des études de marché sur la viabilité de potentielles essences tropicales à bois d'œuvre et le développement des communautés aux niveaux national et infranational. La stratégie suivie par le projet a consisté à assurer que les produits ligneux obtenus, industrialisés et commercialisés à partir des LUTS proviennent de sources gérées dans le respect de la légalité par les organisations forestières et agroforestières qui souscrivent au Système forestier social (*Sistema Social Forestal*, SSF)<sup>2</sup>. Dans le cadre du SSF, les détenteurs et producteurs de bois tropicaux sont pleinement impliqués dans l'administration, la gestion et la protection des forêts domaniales nationales à travers des accords de gestion communautaire des forêts, avec une assistance technique de l'ICF.

<sup>1</sup> Projet PD 770/15 Rev.1 (I): «Promotion et gestion durable des essences moins utilisées (LUTS) des forêts humides des départements de l'Atlántida, de Colon et d Nord au Honduras».

<sup>2</sup> Le Système forestier social hondurien a pour but d'incorporer des communautés rurales, autochtones et tribales dans la gestion, l'usage intégré, l'industrialisation et la commercialisation de ressources forestières aux fins d'améliorer leurs conditions de vie en milieu rural.

**Tableau 1: Usages potentiels de 12 essences à bois d'œuvre moins utilisées au Honduras**

Esence	Densité	Usages potentiels du bois
Varillo ( <i>Symphonia globulifera</i> )	Dureté moyenne à élevée 0,65 à 0,75 g/cm <sup>3</sup>	Bois de couleur jaune-verdâtre employé pour les usages suivants: charpenterie d'intérieur et d'extérieur, ameublement, platelages, ouvrages en bois, contreplaqué, construction générale, installations et tonneaux, traverses, menuiserie et meubles, outils agricoles, matériel de sport, poteaux et tournage, constructions marines sur l'eau, conditionnement, ponts de bateau, piles en eau douce, pâte de bois et le papier. Son latex est utilisé pour colmater les fissures des bateaux et pour les flambeaux
Piojo, caobina ( <i>Tapirira guianensis</i> )	Dureté de base moyenne 0,48 à 0,52 g/cm <sup>3</sup>	Bois rougeâtre employé pour les usages suivants: construction, charpenterie, contreplaqué, boîtes, moulures d'intérieur, charpenterie générale, panneaux de particules et tournage; processus de séchage rapide et facile
San Juan rojo ( <i>Vochysia guianensis</i> )	Dureté de base moyenne 0,35 à 0,47 g/cm <sup>3</sup>	Bois rougeâtre à rosé employé pour les usages suivants: charpenterie d'intérieur, boîtes, contreplaqués, meubles bas de gamme, bardage, sciages, placages, traverses de chemin de fer, canoës, conditionnement, fonds de tiroir de meubles de qualité, bateaux, planchage, poteaux, panneaux, meubles d'enfant, meubles modulaires et de cuisine, jouets et articles tournés et décoratifs; bon pour la pâte de bois et le papier
Huesito ( <i>Macrohasseltia macroterantha</i> )	Dureté moyenne à élevée 0,58 à 0,77 g/cm <sup>3</sup> Grain lisse	Bois blanchâtre employé pour les usages suivants: ébénisterie, meubles de qualité, construction générale, parquets et manches d'outil. Il est recommandé pour les navires, les placages et les contreplaqués, les plateformes de véhicule et les traverses, la charpenterie, le pavage, les travaux agricoles ainsi que l'usinage et le tournage
Rosita ( <i>Hieronyma alchorneoides</i> )	Semi-dur à dur 0,50 à 0,61 g/cm <sup>3</sup>	Bois rougeâtre à brun rouge employé pour les usages suivants: construction de cadres structurels pour les habitations (éléments de type cloisons, toits, sols, colonnes, poutres et clôtures), construction lourde, piles et construction navale, placages décoratifs, charpenterie d'intérieur, planchers de wagon, ponts, canoës, bateaux et traverses de chemin de fer, charpenterie, tournage, poteaux, tanins, boîtes et caisses, palettes et pâte de bois et papier
San Juan areno ( <i>Ilex tectonica</i> )	Lourd 0,57–0,80 g/cm <sup>3</sup>	Bois blanchâtre à blanc cassé employé pour les usages suivants: construction rurale, placages et contreplaqués, meubles, boîtes et conditionnement, sciages, allumettes, roues et essieux de chariot, rames, rebords de fenêtre et traverses, bardages pour fermes de toit, charpenterie, menuiserie et tournage
Santa María ( <i>Calophyllum brasiliense</i> )	Modérément lourd 0,57 à 0,80 g/cm <sup>3</sup>	Bois rougeâtre employé pour les usages suivants: construction, menuiserie, ébénisterie, meubles de qualité et meubles en général, bateaux et construction de luxe, contreplaqués et bois structurels, construction d'intérieur et d'extérieur, charpenterie en général, portes, fenêtres, sols, manches d'outil, lambris, ornements, poteaux, piquets, articles de tournage, instruments de musique ou pièces connexes, planchers de plateformes et carrosserie de camion, marches d'échelles et rampes, jouets, artisanat, traverses de chemin de fer, mâts et poteaux de bateau; pâte de bois et papier
Marapolán ( <i>Guarea grandiflora</i> )	Dureté moyenne 0,50 à 0,57 g/cm <sup>3</sup>	Bois rougeâtre employé pour les usages suivants: construction supportant des charges moyennes à lourdes, menuiserie, cadres de porte, fenêtres et moulures, placages décoratifs, meubles de qualité, boîtes de conditionnement, sciages, articles tourés, décoration d'intérieur, construction navale, menuiserie et charpenterie générale
Selillón ( <i>Pouteria izabalensis</i> )	Dur à extrêmement dur 0,77 g/cm <sup>3</sup> Grain fin à lisse	Bois rougeâtre à brun produisant un latex laiteux qui sert de matière première pour la fabrication d'adhésifs, de peintures et vernis; et d'isolation pour les fils électriques; ses fruits sont comestibles; manches d'outils et accessoires agricoles; et traverses de chemin de fer
Paleta ( <i>Dialium guianense</i> )	Dur et lourd 0,78 à 0,85 g/cm <sup>3</sup>	Bois brun foncé à rougeâtre employé pour les usages suivants: construction lourde, poutres, poteaux, quais, piles, accessoires agricoles, ponts et attelages de chariot; recommandé pour la construction navale, les cadres, portes et fenêtres
Bellota ( <i>Quercus skinneri</i> )	Moyen à dur 0,72 à 0,96 g/cm <sup>3</sup>	Bois brun foncé veiné de jaune employé pour les usages suivants: outils agricoles tels que charrues et chariots, autres outils et manches, petite construction hydraulique, sols, palettes, poutres et construction navale; en raison de son pouvoir calorifique élevé, il est utilisé dans plusieurs localités pour le charbon de bois et le bois de feu; le bois est très prisé pour sa dureté, son poids et sa durabilité et est utilisé dans la fabrication de bateaux, bâtiments, meubles, menuiserie et charpenterie générale
Laurier noir ( <i>Cordia megalantha</i> )	Léger à modérément lourd 0,36 à 0,63 g/cm <sup>3</sup>	Bois brun veiné de blanc et jaune employé pour les usages suivants: construction, poutres de charge et planches d'habitations, clôtures, portes, loquets à fermeture par poussée, manches d'outil et meubles; ses branches et les extrémités des troncs sont utilisés comme bois de feu

**Tableau 2: Volume de bois sur pied des 12 essences à bois d'œuvre moins utilisées dans les forêts humides tropicales détenues dans le cadre d'accords de gestion forestière communautaire, région caribéenne, Honduras**

Essence	Volume total (m <sup>3</sup> )	Volume moyen (m <sup>3</sup> ) à l'ha	Accroissement annuel (m <sup>3</sup> )
Varillo	142 410	7,71	4747
Piojo	134 640	7,29	4488
Red San Juan	121 080	6,56	4036
Huesito	99 720	5,40	3324
Rosita	70 320	3,81	2344
San Juan Areno	54 990	2,98	1833
Santa María	45 990	2,49	1533
Marapolán	41 760	2,26	1392
Selillón	30 270	1,64	1009
Paleta	29 940	1,62	998
Bellota	23 010	1,25	766
Laurier noir	1170	0,06	39
<b>Total</b>	<b>795 300</b>	<b>43,1</b>	<b>26 510</b>

Source: Bilan et estimation des volumes sur pied d'essences à bois d'œuvre moins utilisées dans les forêts tropicales humides des départements d'Atlántida, de Colón et d'Olancho Nord au Honduras, Projet OIBT-ICF sur les LUTS.

Les 12 LUTS sont piojo rojo (*Tapirira guianensis*), rosita (*Hieronyma alchorneoides*), marapolán (*Guarea grandiflora*), Santa María (*Calophyllum brasiliense*), San Juan areno (*Ilex tectonica*), huesito (*Macrohasseltia macroterantha*), paleta (*Dialium guianense*), selillón (*Pouteria izabalensis*), San Juan rojo (*Vochysia guianensis*), varillo (*Symphonia globulifera*), bellota (*Quercus skinneri*) et laurier noir (*Cordia megalantha*). Leurs potentiels usages sont indiqués au tableau 1.

Encourager l'usage et la gestion de ces essences passe par le développement des savoir-faire et des capacités dans les domaines suivants:

- connaissance des propriétés physiques et mécaniques des essences;
- techniques de fabrication de meubles, finition du bois, séchage à l'air libre, séchage en étuve à usage industriel et non industriel, et d'affûtage et d'entretien des lames; et
- gestion sylvicole des LUTS.

## Volumes potentiels de matériel sur pied et valeur à la production

Dans le cadre du projet ont été menés des inventaires et des études de diagnostic pour déterminer et estimer les volumes de matériel sur pied de LUTS dans les forêts humides honduriennes à partir de sources légales en gestion forestière. Des études au niveau local ont été mises en œuvre sur la gestion des LUTS et les mesures et opérations de récolte menées par les producteurs et les organisations bénéficiaires du SSF. Les lignes directrices sur les meilleures pratiques de gestion et sylvicoles ont été examinées et actualisées pour les 12 LUTS sélectionnées dans les départements d'Atlántida, de Colón et d'Olancho Nord.

Vingt-trois organisations forestières villageoises sont en activité dans la région caribéenne, comprenant des coopératives, des associations de producteurs, des entreprises villageoises et des associations d'agriculteurs.

Malgré le soutien et la coopération de niveau national déployés en région caribéenne depuis ces 12 dernières années, la production de bois par les organisations forestières et agroforestières villageoises y a notablement diminué. Les principales raisons en sont la faible demande dans le pays; les coûts élevés de production et de transaction associés aux produits issus de sources légales; la concurrence de l'exploitation illégale et du commerce de produits forestiers associés; et l'expiration des plans de gestion forestière et des plans annuels d'activité dans le secteur forestier.

Les 23 organisations forestières villageoises de la région détiennent des accords de gestion villageoise des forêts sur 38 214 hectares de forêts humides du domaine national, moyennant un volume de coupe autorisée de 51 155 m<sup>3</sup> par an et des volumes annuels de matériel sur pied représentant environ 26 500 m<sup>3</sup> par an pour les 12 LUTS sélectionnées (tableau 2), suivant un cycle de rotation de 30 à 40 ans. À l'heure actuelle, seules neuf de ces 12 essences sont exploitées et commercialisées par des organisations villageoises.

Les essences les mieux acceptées sur les marchés locaux sont (par ordre d'importance décroissante) huesito, rosita, piojo, San Juan rojo, varillo, Santa María, San Juan Areno et marapolán; celles les moins bien acceptées sont bellota, laurier noir, selillón et paleta. Les techniques d'exploitation à faible impact avec abattage directionnel sont utilisées dans l'exploitation et la gestion de ces essences, le sciage sur site étant effectué au moyen de tronçonneuses et, dans certains cas, de chevalets. Les planches sont transportées des sites d'exploitation aux parcs à bois par des mules, des chevaux et, souvent, sur les épaules des producteurs proprement dits. Le bois est produit en diverses dimensions (par 6 pouces) dans des longueurs de 6 à 12 pieds (environ 1,83 à 3,66 m). Toutes ces LUTS sont promues au niveau local et international par les coopératives et les organisations participant à leur exploitation à travers, par exemple, des expositions-vente, internet, la télévente, la radio, la presse, des visites directes sur site, des tournées sur site, des conférences, des émissions télévisées, des bulletins d'information et des réunions d'affaires.



**Temps de séchage:** Des planches d'essences moins utilisées provenant des forêts humides honduriennes sont empilées pour sécher à l'air libre.  
 Photo: © Miguel Mendieta/ICF

## Chaînes de production de bois et de meubles

Les chaînes de production forestière, de bois d'œuvre et de meubles comprennent la production de bois (en forêt naturelle ou dans les plantations), l'exploitation forestière (abattage et coupe d'arbres et transformation de bois ronds), le transport de sciages et de produits forestiers transformés et la fabrication de meubles et accessoires<sup>3</sup>. Les bois ronds industriels peuvent être utilisés de diverses manières, par exemple transformés en sciages, qui alimenteront la manufacture d'autres produits; transformés en bois équarris et pièces dimensionnées à usages divers; comme poteaux de transmission et divers usages dans la construction; et pour d'autres formes de bois industriels à objectifs multiples.

Dans le nord du Honduras, la structure de la chaîne de production de bois et de meubles (les départements d'Atlántida, de Colón, de Cortes, de Yoro et d'El Paraíso), et plus particulièrement l'Atlántida et le Colón, se caractérise par un conglomérat de microentreprises et d'activités familiales rurales et périurbaines. Elles comprennent des activités telles que le sciage, la vente et le marketing de bois, la préparation d'éléments et de moulures, et des ateliers de charpenterie-menuiserie qui fabriquent des meubles en bois et autres accessoires à usage ménager et industriel.

<sup>3</sup> La filière des produits forestiers n'est pas le seul élément qui entre en compte dans la fabrication de produits du bois, sachant que nombre d'entreprises et d'organisations sont potentiellement impliquées dans les chaînes de valeur des produits forestiers (depuis l'origine en forêt jusqu'à la vente du produit), ce qui crée de la valeur pour un produit bois donné au fil des étapes successives. L'organisation de la filière des produits forestiers en pôles a été un puissant outil d'intégration des organisations et entreprises forestières. Un pôle est constitué d'un regroupement d'entreprises fortement imbriquées dans un espace géographique donné, où elles développent leur activité au titre de seul producteur ou de manière complémentaire, à partir d'une matière première, d'un produit ou d'un service. Un pôle forestier pourra ainsi inclure des opérations forestières; des activités de transformation primaire telles que le sciage et la production de placages, panneaux et pâte de cellulose; des activités de transformation secondaire telles que la charpenterie, le meuble, le papier et le carton; et la commercialisation, des activités de soutien à l'approvisionnement, l'équipement, les biens et services.

## Perspectives en matière de gestion et de sylviculture

Ces dernières décennies, les forêts honduriennes ont contribué au produit intérieur brut du pays à hauteur d'un pour cent, voire moins. L'emploi limité d'un vaste éventail de LUTS, dont plusieurs pourraient potentiellement se vendre à un prix intéressant si elles étaient correctement commercialisées, a non seulement entraîné un déséquilibre dans l'exploitation des forêts humides, mais a aussi diminué l'intérêt des communautés riveraines à protéger ces forêts. Il est donc urgent de faire un usage commercial de ces essences pour accroître la valeur de la forêt; cela nécessite pour ce faire des travaux appropriés de recherche-développement.

Les forêts humides sont l'une des ressources précieuses du pays. Ayant toutefois été traditionnellement considérées comme un obstacle au développement, toute une série de politiques ont été promulguées en appui à la déforestation et au remplacement des arbres par des pâturages et cultures, auxquels s'ajoute l'exploitation très sélective d'essences à bois d'œuvre traditionnelles et à valeur marchande. Les forêts humides et leurs LUTS offrent une grande gamme de produits et services tangibles et intangibles, mais qui, pour nombre d'entre eux, n'ont pas accès à des marchés développés, tandis que certaines n'ont pas même été évaluées.

Pour consulter les produits du projet, saisir le numéro de projet, PD 770/15 Rev.1 (I), dans le moteur de recherche de projet de l'OIBT sur: [www.itto.int/fr/roject\\_search](http://www.itto.int/fr/roject_search). Ce projet de l'OIBT a pu être mis en œuvre grâce à un financement du Gouvernement du Japon.

# Du bien-fondé d'une gestion forestière à objectifs multiples incluant les produits non ligneux

**Un examen documentaire récemment publié par l'OIBT et la Fondation Precious Forests examine les avantages et défis d'une gestion favorable aux produits forestiers dans les forêts tropicales de production**

par Jürgen Blaser, Juliana Frizzo et Lindsey Norgrove

Université des sciences appliquées de Berne, École des sciences agricoles, forestières et alimentaires, Suisse (juergen.blaser@bfh.ch)



**De l'authentique:** Une femme récolte du cacao sauvage en Bolivie tropicale. Photo: © S. Opladen/Helvetas

Depuis le développement des premières pratiques forestières à caractère scientifique, toutes les démarches de long terme en matière de gestion des forêts ont été centrées sur le bois d'œuvre (et parfois sur le bois de feu). Le concept de récolte viable de bois implique qu'on ne devrait pas prélever dans une forêt plus de bois qu'elle n'est en mesure d'en produire sur une période donnée, mais il ne prend aucun autre produit forestier en considération.

Un nouveau terme – celui de produit forestier non ligneux (PFNL) – a vu le jour dans le monde il y a plusieurs décennies pour regrouper les produits et marchandises «autres que le bois». Des vocables similaires avaient été usités auparavant, comme «produits forestiers mineurs», «produits dérivés des forêts», «autres produits forestiers», «produits forestiers secondaires» ou encore «produits forestiers spéciaux», mais «PFNL» impliquait une nouvelle manière de considérer ces produits.

Qu'est-ce qu'un PFNL? Selon De Beer et McDermott (1989), les PFNL comprennent «tous les matériaux biologiques autres que le bois, qui sont extraits de forêts à l'usage de l'humain». Les PFNL sont ainsi des biens provenant de forêts qui ne sont pas directement liées à la production de bois. Ce terme recouvre tout produit récolté – de manière officielle ou non – en forêt autre que le bois (CIFOR, 2008). Il prend en compte les produits de type résines, fruits et plantes médicinales ainsi que les produits d'origine animale comme le miel ou le gibier (également appelé viande de brousse) (Belcher, 2003).

Les PFNL peuvent éventuellement être des marchandises précieuses et d'importants éléments de la gestion forestière à objectifs multiples qui, dans un sens plus large, sert des objectifs de conservation et de développement local. Dans la gestion des peuplements forestiers, le développement des PFNL a été mis en avant comme mécanisme de création de valeur, en sus du bois. S'ils sont gérés dans une optique durable et de manière dynamique pour créer des revenus, les PFNL peuvent aider à compenser les coûts d'opportunité corrélés au fait de maintenir la fonction de forêt en tant que telle au lieu de la convertir à

d'autres affectations des terres plus profitables. La production durable de PFNL, qui peut inclure des pratiques de gestion comme la régénération naturelle assistée, la reproduction végétale et la plantation d'enrichissement, est en mesure de soutenir les moyens d'existence locaux et la conservation de la nature (Uprety et al., 2016); elle peut alors suppléer de manière tout à fait valable les revenus tirés de la production de bois.

Nous allons ici tirer parti d'un rapport<sup>1</sup> récemment publié pour explorer le bien-fondé d'une gestion forestière à objectifs multiples dans les forêts naturelles tropicales de production, y compris par l'offre de bois et de PFNL. Nous allons pour ce faire présenter deux études de cas de PFNL prometteurs dans des forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique du Sud (encadrés 1 et 2) qui n'ont pas encore atteint tout leur potentiel, mais pour lesquels on peut s'attendre à une importante expansion de leur marché mondial au cours de la décennie à venir<sup>2</sup>.

## Ce que nous savons de la gestion des produits forestiers non ligneux dans les forêts tropicales

Il existe une documentation considérable sur la gestion et le potentiel des PFNL dans les forêts qui sont accessibles, dont des études de vaste portée par divers organismes scientifiques et de développement internationaux.

La gestion des PFNL est souvent considérée comme une alternative à la gestion du bois, et nombre de projets et études ont

<sup>1</sup> Blaser, J., Frizzo, J. & Norgrove, L. 2021. *Not only timber: the potential for managing non-timber forest products in tropical production forests—a comprehensive literature review*. Série Technique OIBT n° 50. Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT), Yokohama (Japon), et la Fondation Precious Forests, Zürich, Suisse; le rapport intégral peut être téléchargé au moyen du lien figurant à la fin de l'article.

<sup>2</sup> Le rapport intégral comprend les études de cas de six de ces PFNL, trois autres qui portent sur des PFNL ayant rencontré un franc succès, et un catalogue de 28 PFNL forestiers tropicaux importants.



**De haute valeur:** Deux grands noyers d'Amazonie (centre arrière) dans la forêt domaniale d'Antimari de l'État d'Acre, au Brésil. Photo: © J. Blaser

été menés à l'échelle de petites unités forestières d'aménagement (UFA) qui sont gérées par des communautés et des associations de producteurs. Plusieurs centaines d'espèces de PFNL, et leur commercialisation, sont décrites dans la documentation afférente; si certaines ne sont importantes qu'à un niveau local, d'autres ont des marchés d'envergure à l'échelon national et international – le gutta-percha et le rotin sont ainsi commercialisés à l'international depuis plus d'un siècle, et d'autres encore sont depuis au moins 20 ans devenus importants à l'échelle du globe. Le cas bien documenté d'un PFNL d'usage local devenu un produit commercialisé à l'international est celui de l'açaï, un produit tiré de l'*Euterpe oleracea* (un palmier amazonien, qui produit aussi des cœurs de palmier). L'entreprise brésilo-américaine Sambazon a commencé en 2000 à exporter de la pulpe d'açaï provenant de l'Amazonie brésilienne pour fabriquer des jus, smoothies et boissons énergétiques «tendance» (Prado, 2012). Aujourd'hui, Sambazon est une activité rentable qui rapporte des millions de dollars et dont les produits sont distribués dans le monde entier.

Si l'on dispose d'informations d'ordre général sur l'occurrence, la collecte, l'usage et le marketing de nombreux PFNL, rares sont les travaux de recherche et les expériences concernant des PFNL moins connus provenant de forêts tropicales de production. Tel est le cas de *Precious Woods Amazon* (PWA), une entreprise suisse-brésilienne certifiée par le FSC, qui gère près de 0,5 million d'hectares de forêt naturelle dans l'état brésilien de l'Amazonas, pour produire des bois de feuillus destinés à l'export et au marché brésilien. Sur ses terres, dont 98 pour cent sont boisées, l'entreprise associe production de bois et gestion des rémanents d'exploitation forestière<sup>3</sup> pour produire du bois de feu. PWA gère également une petite surface de plantation d'enrichissement de noix du Brésil (*Bertholletia excelsa*) et conduit des essais de plantation d'enrichissement au moyen d'autres PFNL. Le concept

de plantation d'enrichissement à l'aide de PFNL est relativement nouveau; PWA travaille avec des communautés et des entreprises locales pour ouvrir ainsi la voie à une gestion forestière à objectifs multiples.

La commercialisation et la récolte de PFNL sont encouragées depuis la fin des années 80, comme une autre manière de protéger les forêts et la biodiversité en permettant aux populations locales d'en tirer un revenu et un moyen de subsister (Weinstein et Moegenburg, 2004). On est parti du principe que, au fur et à mesure que les marchés des PFNL se développeraient, la valeur des forêts qui les procurent augmenterait et feraient donc moins l'objet d'une déforestation. En outre, le commerce des PFNL a été considéré comme un outil permettant de réduire la pauvreté, sachant que près de 25 pour cent des démunis à travers le monde dépendent des ressources forestières (Fortini, 2019). Si la documentation mentionne souvent la surexploitation des PFNL, y compris avec ses conséquences notables sur la structure de la forêt, un examen systématique du caractère durable de la récolte de PFNL a conclu que, dans près de deux tiers des études, l'extraction de PFNL était de nature durable (Stanley *et al.*, 2012).

En tenant compte des problématiques susmentionnées, la gestion à objectifs multiples des forêts tropicales de production peut prendre diverses formes, dont les suivantes:

- une gestion des essences marchandes à bois d'œuvre qui produisent également des PFNL précieux;
- une gestion des essences qui produisent du bois d'œuvre et des essences qui produisent des PFNL dans un même secteur;
- l'association de la récolte d'essences à bois d'œuvre et d'espèces de palmiers marchandes; et
- l'augmentation de la production de PFNL dans les forêts de production par la plantation d'enrichissement.

## Potentiel et contraintes d'une foresterie à objectifs multiples associant bois d'œuvre et produits forestiers non ligneux

S'agissant des conflits entre les usages du bois et ceux non fondés sur le bois qui alimentent les moyens de subsister, il existe peu de documentation. On trouve toutefois certains éléments montrant qu'il est possible de développer des démarches de gestion qui prennent en compte ces deux usages dans les forêts de production de bois où un engagement de long terme est en place.

Dans leur examen documentaire des PFNL dans les forêts tropicales surexploitées, Rist *et al.* (2011) ont constaté que 82 pour cent des articles examinés étaient consacrés aux effets délétères sur la disponibilité de PFNL servant à subsister, qui sont le plus souvent dus aux conflits liés à leur usage et aux conséquences indirectes de l'exploitation forestière. Des effets favorables ont aussi été toutefois recensés: c'est ainsi que l'extraction d'arbres formant la canopée peut induire des conditions propices à la croissance de plantes gourmandes de lumière, dont certaines produisent des PFNL. Malgré les effets considérables de la pratique de l'exploitation sur les moyens d'existence, les auteurs ont conclu qu'il y avait des éléments probants à l'appui d'une meilleure compatibilité entre l'extraction de bois et un usage vivrier des PFNL.

Dans sa grande majorité, la littérature existante porte sur l'évaluation économique du rôle des PFNL dans les moyens d'existence ruraux, et seuls des travaux de recherche limités existent sur la fonction des PFNL dans le commerce et la subsistance au niveau local. Il s'agit là d'une lacune importante: documenter et tirer parti de pratiques souvent insaisissables opérées par des populations locales peut souvent former le fondement efficace d'une gestion forestière à objectifs multiples.

Une gestion responsable des forêts qui inclut une exploitation à faible impact reposant sur une planification adéquate (par ex., une extraction de bois respectueuse de l'écologie) est en mesure de contribuer aux moyens d'existence locaux. L'exploitation forestière peut aussi toutefois détériorer de précieuses ressources en PFNL, mettant alors en péril les moyens d'existence de communautés tributaires des forêts. Les conséquences des décisions prises en matière de

<sup>3</sup> Lorsqu'un arbre est abattu durant une opération d'exploitation forestière, le fût est enlevé (sous la forme d'une grume), mais le bois restant – en particulier ses branches et son houppier – est laissé sur le sol de la forêt. Or une forêt tend à mieux se régénérer si ces rémanents sont enlevés.

## Étude de cas 1: Le safou

**Noms vernaculaires:** prune africaine, native pear, bush butter tree, poire africaine, safou, safoutier, prunier, atanga, nsafu

**Nom scientifique:** *Dacryodes edulis*

**Occurrence:** Afrique de l'Ouest et centrale

**Saison de récolte:** Mai à octobre

**Rendement de récolte:** 223 à 335 kg par arbre et par an

**Principaux usages:** fruits et huile comestibles; l'écorce, les feuilles et la résine sont employées pour traiter le paludisme, la fièvre et des maladies de peau

**Substitutabilité:** *Dacryodes buettneri* et *Dacryodes klaineana*

**Densité des arbres en forêt:** 0,2 à 0,4 arbre à l'ha

**Pratique de récolte:** Escalade de l'arbre et/ou gaulage des fruits à l'aide d'une longue perche

**Traitement:** Les graines sont retirées et les fruits bouillis puis séchés

*Dacryodes edulis* est un arbre dioïque sempervirent qui croît dans les forêts non inondées des tropiques humides d'Afrique au sein d'une aire qui englobe la côte Atlantique de la Sierra Leone à l'Angola ainsi que l'Afrique centrale. Cet arbre qui tolère l'ombre se développe dans une grande diversité de sols, mais préfère les sols ferrallitiques et volcaniques. L'arbre peut atteindre une hauteur de 40 m en forêt, mais de 10 à 12 m seulement dans les plantations. Son fruit (le safou), volumineux et cylindrique, est rouge-rosé devenant bleu-noir à maturité. Le safou, qui mesure de 4 à 12 cm de long et de 3 à 6 cm de diamètre, est riche en protéines, lipides et vitamines.

Pour résumer:

- Le safou est très prisé des habitants du bassin du Congo en raison de sa teneur élevée en lipides. C'est l'un des fruits les plus consommés dans cette région et il est particulièrement important en période de «disette».
- *Dacryodes edulis* est principalement cultivé dans les jardins ménagers et comme arbre d'ombrage dans les cacaoteraies. Au Nigéria, 5 pour cent seulement des safous sont récoltés en forêt, où les fruits sont plus petits que ceux des plantations et la densité des arbres faible.
- *Dacryodes buettneri*, en revanche, reste principalement récolté en forêt. Au Gabon, ses fruits sont l'un des PFNL les plus récoltés. Il apporte un important revenu complémentaire aux ménages, en particulier les plus démunis.



**Fruits charnus:** Des safous et des bananes plantain au Cameroun.

Photo: © S. Hauser/IITA, Ibadan, Nigéria

- Bien que le bois de *Dacryodes edulis* soit de bonne qualité, comparable à l'acajou africain, il est principalement utilisé pour les manches de hache ou en charpenterie et est peu commercialisé. Le bois de *D. buettneri* est plus communément vendu, principalement pour la construction et les meubles; il a été classé neuvième bois le plus important au Gabon en 2005.
- Le volume de safous commercialisés au Cameroun a été estimé à 11 000 tonnes en 2015, ce qui en fait la troisième récolte fruitière la plus populaire derrière la banane et le kola.
- La valeur de la production de safous se situe entre 9 et 160 \$EU par agriculteur et par an. En moyenne, les producteurs vendent 41 pour cent de leur production et utilisent le reste pour leur propre consommation; ils reçoivent en moyenne 75 pour cent du prix du marché payé aux négociants.
- Les principaux marchés d'exportation du safou sont la Belgique, la France et le Royaume-Uni, pays où les immigrants d'Afrique de l'Ouest et centrale en sont les principaux consommateurs.

gestion sur les PFNL dans les forêts de production, et donc sur le bien-être économique, social et culturel des communautés tributaires des forêts et riveraines des forêts, doivent être prises en compte.

Composer avec les besoins des populations tributaires des forêts est une question cruciale dans les forêts tropicales de production d'Amazonie, du bassin du Congo et d'Asie du Sud-Est. Mettre au point des démarches de gestion qui assurent une production durable de bois et de PFNL présente de substantielles possibilités de traiter les besoins des moyens d'existence au niveau local et la sécurité à long terme des peuplements forestiers.

## Conclusion

Compte tenu de la demande grandissante dont font l'objet les forêts tropicales en raison des nombreux biens et services écosystémiques qu'elles procurent, il est essentiel d'adopter des démarches de gestion à objectifs multiples. Ainsi que l'ont conclu Sabogal *et al.* (2013), la gestion à objectifs multiples des forêts tropicales de production demeure toutefois un concept très peu mis en pratique, ce en

raison de diverses contraintes économiques, techniques et administratives. Le bois d'œuvre demeure le seul produit forestier doté de grands marchés lucratifs et le secteur des bois tropicaux est fondé sur un corps fiable de connaissances techniques qui contribue de manière notable aux économies de nombreux pays tropicaux. Dans certaines régions, le modèle de l'extraction de bois dominant y est sapé par le nombre sans cesse croissant d'investisseurs intéressés par des projets agro-industriels et d'exploitation forestière, dont les avantages financiers peuvent être nettement plus élevés que ceux associés à la récolte durable de bois. La gestion forestière à objectifs multiples pourrait donc accroître les retombées économiques de la GDE, de même que la certification des forêts et les dispositifs de vérification de la légalité du bois pourraient aider à soutenir sa mise en œuvre.

Il convient toutefois de souligner que la gestion compatible du bois et des PFNL est complexe, multifactorielle et qu'elle dépend du contexte. Cette compatibilité n'est envisageable que dans

## Encadré 2: Le cacao sauvage

**Noms vernaculaires:** cocoa, cacao, nourriture des dieux

**Nom scientifique:** *Theobroma cacao*

**Occurrence:** Amérique du Sud, Amérique centrale, Mexique

**Saison de récolte:** toute l'année, les principales saisons étant de novembre à janvier et de mai à juin

**Rendement de récolte:** 50 à 60 cabosses par arbre et par an et 7 à 9 kg de fèves séchées par arbre et par an

**Principal usage:** matière sèche et beurre de cacao sont utilisés pour la fabrication du chocolat et dans l'industrie des cosmétiques

**Substitutabilité:** aucune

**Densité des arbres en forêt:** élevée (fait partie du sous-étage d'une forêt)

**Pratique de récolte:** gaulage des cabosses au sol en escaladant l'arbre ou au moyen de longues perches

**Traitement:** les fèves sont retirées des cabosses de cacao, fermentées dans des boîtes en bois puis séchées au soleil

Le *Theobroma cacao*, une essence de la famille des Malvaceae, est indigène au bassin amazonien, son centre d'origine étant la région du haut Amazone. Petit arbre qui pousse à l'ombre dans des climats humides à fortes précipitations, il peut atteindre une hauteur de 25 m à l'état sauvage. Les fèves de cacao se développent dans des cabosses de forme ovoïde, chacune contenant de 25 à 75 fèves; de couleur blanche, elles deviennent brun-violet une fois fermentées et séchées. Les fèves de cacao sont la source de matières sèches et de beurre de cacao (les principaux ingrédients du chocolat) et sont aussi utilisées dans l'industrie des cosmétiques.

Pour résumer:

- Les matières sèches et le beurre de cacao sont les principaux ingrédients du chocolat, qui rencontre un engouement immense depuis une centaine d'années. Plus de 4,5 millions de tonnes de fèves de cacao sont commercialisées annuellement et la demande augmente de 3 pour cent par an.
- Les trois principales maladies qui touchent le cacao sont le balai de sorcière, la gousse gelée et la pourriture des cabosses, qui sont toutes des infections fongiques de la cabosse des fèves ou d'autres parties de l'arbre, qui entraînent souvent la perte d'une partie significative de la récolte.
- Il existe diverses approches de la prévention et du traitement des maladies. Les mesures de quarantaine sont conçues pour prévenir la propagation aux zones non touchées; la reproduction vise à favoriser les variétés moins susceptibles aux maladies; et la gestion intégrée de même que les traitements chimiques et biologiques visent à lutter contre les pathogènes. Diverses études ont montré que ces approches pouvaient être efficaces, mais des travaux de recherche complémentaires s'imposent.



**Chaud, le chocolat:** Le cacao sauvage est une marchandise précieuse, qui est susceptible de développer des marchés de niche en collaboration avec des producteurs de chocolat haut de gamme.

Photo: © S. Obladen/Helvetas

- Au Brésil, on tente d'introduire la re-agroforestation dans les zones dégradées en faisant appel à la culture du cacao. À Bahia, le cacao est traditionnellement cultivé dans des régimes agroforestiers appelés cabruças qui utilisent une canopée d'arbres forestiers indigènes. Situées à proximité des forêts naturelles, ces plantations ombragées abritent une grande diversité d'espèces de chauve-souris que celle observée dans les forêts naturelles et pourraient servir de corridors biologiques.
- Il existe plusieurs exemples en Bolivie et au Brésil de récolte de cacao sauvage. Dans la plupart des cas, il serait possible de développer des marchés de niche en collaboration avec des producteurs de chocolat de qualité supérieure.
- Pour quatre-vingt-dix pour cent, la production de cacao dans le monde provient de petits agriculteurs, qui gagnent souvent moins de 1,25 \$EU par jour, le seuil de pauvreté absolue. Au Ghana, le revenu journalier moyen des planteurs de cacao se situait entre 0,40 et 0,50 \$EU en 2017. Bien que le marché du cacao durable certifié progresse, il ne représente encore qu'une petite part du marché total mondial. Dans le cas de la récolte à l'état sauvage, la coopérative des Tacanas, un peuple autochtone de Bolivie, qui récolte le cacao à l'état sauvage, peut vendre ses fèves de cacao à un prix de 4,4 \$EU le kg.
- Rares sont les expériences de l'introduction de variétés de cacaotier tolérantes à l'ombre dans les forêts tropicales de production de bois, mais il y a manifestement des possibilités de cogestion, par exemple dans le cadre de la plantation d'enrichissement avec du cacao sauvage dans les forêts de production de bois d'œuvre. En Amazonie brésilienne, PWA propose de jouer un rôle pionnier dans la gestion des parcelles forestières enrichies avec du cacao sauvage.

certaines situations, mais peut être difficile à réaliser dans d'autres. On notera que cette conclusion, qui a également tirée par d'autres (par ex., Guariguata *et al.*, 2010; Rist *et al.*, 2011; Sabogal *et al.*, 2013), est de nature spéculative compte tenu de la rareté des études sur les démarches multi-usages de la gestion du bois d'œuvre et des PFNL en région tropicale qui ont été éprouvées au plan économique et social.

Dans l'idéal, le processus consistant à mettre au point des démarches de gestion multi-objectifs des forêts tropicales de production devrait commencer par une planification des utilisations des terres dans la mesure où elle implique une évaluation rigoureuse des aspects biophysiques, sociaux, réglementaires et institutionnels. Globalement, deux grandes approches pourraient être suivies, comme suit:



**Invitation à l'encens:** Des femmes extraient du bois d'agar de pièces de bois après la récolte de l'arbre, dans l'Assam, en Inde. Photo: © Assam Agarwood Association

- 1) Améliorer la situation existante au cas par cas, en particulier lorsque la gestion des forêts est confiée à des contrats de concession de long terme (soit communautaire soit privé). Les inventaires, la planification de la gestion, la récolte et le marketing prendraient en compte le bois et les PFNL suivant un concept global de gestion des forêts et de leurs produits et services dans une optique durable.
- 2) Mettre au point de nouveaux régimes de gestion qui encouragent explicitement la production durable de bois et PFNL, et procurent des services écosystémiques, sur de longues échéances.

L'idée centrale est de renforcer explicitement les valeurs et du bois et des PFNL. Les démarches servant à optimiser la compatibilité entre la gestion pour le bois et pour les PFNL doivent être développées, en fonction de la taille de la forêt à gérer (par ex., l'échelle de l'UFA), et en tenant compte du régime sylvoicole à appliquer, la planification de la récolte et son intensité et les aspects organisationnels qu'implique la gestion (dans un même secteur) d'une gamme de produits et services forestiers. La dynamique des partenariats pluripartites – par exemple entre un concessionnaire forestier et une communauté locale – doit être clairement définie, et les capacités techniques, organisationnelles et financières nécessaires à une gestion à objectifs multiples doivent être incorporées dans les programmes d'enseignement de la foresterie tropicale (Guariguata *et al.*, 2008).

Le rapport intégral *Not only timber: the potential for managing non-timber forest products in tropical production forests—a comprehensive literature review*, par J. Blaser, J. Frizzo et L. Norgrove, publié sous le n° 50 de la Série Technique OIBT, est disponible (en anglais) sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

## Bibliographie

Belcher, B.M. 2003. What isn't an NTFP? *International Forestry Review* 5(2): 161–168.  
CIFOR 2008. *Non-timber forest products research* [en ligne]. Centre de recherche forestière internationale (CIFOR) [Consulté le 20 juin 2019.] <https://www.cifor.org/ntfpdc>

De Beer, J.H. & McDermott, M. 1989. *The economic value of non-timber forest products in South East Asia*. The Netherlands Committee for IUCN, Amsterdam, Pays-Bas.

Fortini, B.L. 2019. Integrated models show a transient opportunity for sustainable management by tropical forest dwellers. *Forest Ecology and Management* 438: 233–242.

Guariguata, M.R., Cronkleton, P., Shanley, P. & Taylor, P.L. 2008. The compatibility of timber and non-timber forest product extraction and management. *Forest Ecology and Management* 256: 1477–1481.

Guariguata, M.R., García-Fernández, C., Sheil, D., Nasi, R., Herrero-Jáuregui, C., Cronkleton, P. & Ingram, V. 2010. Compatibility of timber and non-timber forest product management in natural tropical forests: Perspectives, challenges, and opportunities. *Forest Ecology and Management* 259: 237–245.

Prado, N. 2012. EcoEnterprises Fund's experience in sustainable forestry. In: A. Asen, H. Savenije & F. Schmidt, ed. *Good business: making private investments work for tropical forests*, pp. 67–72. Tropenbos International, Wageningen, Pays-Bas. 196 p.

Rist, L., Shanley, P., Sunderland, T., Sheil, D., Ndoye, O., Liswanti, N. & Tieguhong, J. 2011. The impacts of selective logging on non-timber forest products. *Forest Ecology and Management* 268: 57–69.

Sabogal, C., Guariguata, M.R., Broadhead, J., Lescuyer, G., Savilaakso, S., Essoungou, N. & Sist, P. 2013. *Multiple-use forest management in the humid tropics: opportunities and challenges for sustainable forest management*. FAO Forestry Paper No. 173. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Rome, et Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), Bogor, Indonésie.

Stanley, D., Voeks, R. & Short, L. 2012. Is non-timber forest product harvest sustainable in the less developed world? A systematic review of the recent economic and ecological literature. *Ethnobiology and Conservation* 1: 9. Doi: 10.15451/ec2012-8-1-9-1-39

Upreti, Y., Poudel, R., Gurung, J., Chettri, N. & Chaudhary, R. 2016. Traditional use and management of NTFPs in Kangchenjunga Landscape: implications for conservation and livelihoods. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 12: 19. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-016-0089-8>

Weinstein, S. & Moegenburg, S. 2004. Acai palm management in the Amazon estuary: course for conservation or passage to plantations? *Conservation and Society* 2: 315–346.

# Faire mûrir la traçabilité génétique pour les forêts

**Un projet de l'OIBT ayant aidé à créer un système de test et de traçage pour réduire les exportations illicites d'écorce de prunier d'Afrique entame une nouvelle phase**

par Ken Hickson

Consultant en communication,  
Double Helix Tracking Technologies  
(ken@doublehelixtracking.com)



**Sur la piste de la traçabilité:** Des collaborateurs du projet se rendent dans une ferme au Congo qui a planté des pruniers d'Afrique dans le but de produire de l'écorce et du bois précieux. Photo: Oumar

Utilisée pour les crimes de type meurtre et agressions, la science des tests génétiques est de plus en plus employée pour lutter contre le commerce illicite d'espèces sauvages. À cet égard, une espèce menacée d'extinction, le prunier d'Afrique (*Prunus africana*) dont l'écorce est utilisée par les firmes pharmaceutiques pour traiter les problèmes de prostate, retient depuis récemment l'attention.

Cette essence précieuse a été inscrite en 1995 à l'annexe II à la Convention sur le commerce international d'espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). La CITES a pour objet de veiller à ce que le commerce international d'animaux et de plantes sauvages (ou de produits qui en sont dérivés) ne menace pas leur survie à l'état sauvage. Les espèces inscrites à l'annexe II à la CITES, et leurs produits dérivés, peuvent être commercialisés à l'international, à condition que les spécimens soient accompagnés d'un permis d'exportation. Ces permis, en retour, ne peuvent être accordés qu'une fois que l'autorité scientifique compétente du pays d'exportation donne avis que cette exportation ne serait pas préjudiciable à la survie de l'espèce (ce que l'on appelle un «avis de commerce non préjudiciable» ou ACNP) (CITES, non daté).

Depuis plus d'une décennie, la CITES et l'OIBT travaillent de concert afin d'aider les pays tropicaux à appliquer les dispositions de la CITES se rapportant aux essences inscrites à la CITES. Leur effort collaboratif aide les pays du monde tropical à élaborer des plans de gestion forestière, à mener des inventaires forestiers, à créer des lignes directrices relatives à l'élaboration des ACNP et à diffuser des outils d'identification du bois (Sosa Schmidt et Johnson, 2016).

Concernant le prunier d'Afrique, la principale inquiétude pour sa conservation est liée à la récolte de son écorce. Si cette essence est résiliente à un certain prélèvement de son écorce, de mauvaises pratiques et l'écorçage excessif peuvent tuer l'arbre. Ces pratiques ont incité l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) à classer le prunier d'Afrique dans la catégorie «vulnérable» de sa Liste rouge des espèces menacées.

Bien que le degré de la menace qui plane sur cette essence ait été contesté, le Comité des plantes de la CITES a fait part en 2006 de sa grande préoccupation au sujet de l'appauvrissement des populations de prunier d'Afrique au Burundi, au Cameroun, en Guinée équatoriale, au Kenya, à Madagascar, en République

démocratique du Congo et en République unie de Tanzanie. L'Union européenne a d'ailleurs instauré une interdiction d'importation en 2007 (PNUE-WCMC, 2008).

Au Cameroun, un projet associant l'OIBT et la CITES a débuté en 2009 afin d'accompagner la gestion durable du prunier d'Afrique, qui a commencé par la conduite d'un inventaire de l'espèce et un effort de documentation de son niveau de récolte.

Ce projet a aidé à mettre en place une exploitation durable contrôlée dans les surfaces de production au Cameroun et dans d'autres pays africains, dont la République démocratique du Congo. Ces travaux ont permis au Cameroun de préparer un ACNP, à la suite duquel la CITES a approuvé un quota prudent d'exportation afin de permettre la reprise du commerce international de cette espèce. Le projet s'est également attaqué à la pratique consistant à écorcer les arbres dans des surfaces non contrôlées pour mélanger cette écorce à des produits issus de surfaces contrôlées en vue d'accroître le volume d'écorce donnant l'apparence d'avoir été obtenu dans le cadre de plans de gestion approuvés.

Les travaux OIBT-CITES ont été supervisés par le coordonnateur régional du programme en Afrique, le professeur Jean Lagarde Betti, qui a tiré parti d'un vaste réseau de parties prenantes – responsables gouvernementaux, secteur privé et communautaires locales – qui travaillaient depuis 2008 sur les espèces d'arbres de la région inscrites à la CITES

Les travaux ont été menés en deux phases. Durant la Phase I (2008-2012), on a préparé des inventaires, élaboré des plans simples de gestion, fixé des quotas annuels et élaboré des ACNP. La Phase II (2012-2015) a été consacrée à la mise en œuvre des plans de gestion et des préconisations des ACNP.

Dans le cadre de la seconde phase, le Programme OIBT-CITES a par ailleurs nécessité une assistance pour mettre au point un système de vérification génétique du prunier d'Afrique. *Double Helix Tracking Technologies* a été recruté pour coordonner les travaux exploratoires portant sur la variation génétique de l'espèce, en étudiant les arbres dispersés dans les chaînes montagneuses de l'Afrique tropicale et de Madagascar (Degen et Bouda, 2015; Thomas, 2016).

En partenariat avec le Laboratoire d'identification génétique avancée et de criminalistique de l'Université d'Adélaïde, en

Australie, *Double Helix* a cherché à comprendre s'il était possible d'utiliser des techniques génétiques pour différencier deux écorces, l'une issue d'une surface contrôlée et l'autre provenant de surfaces non contrôlées, de manière à pouvoir identifier et exclure du marché l'offre en produits non contrôlés et non durables.

Le professeur Andrew Lowe, Directeur du Laboratoire d'identification génétique et de criminalistique, a dit: « Nous avons utilisé les toutes dernières méthodes de la génomique pour développer un test génétique simple pour le prunier d'Afrique. Les premiers résultats scientifiques ont montré qu'il y avait une variation génétique significative entre les populations, y compris chez celles distantes de moins de 10 kms l'une de l'autre. Il s'agit de résultats extraordinairement prometteurs qui méritent d'être explorés plus avant, en particulier pour établir s'il est possible d'identifier des différences au niveau de la parcelle annuelle. Il importe également en particulier que ces travaux génétiques étayant l'application des plans simples des gestion et que le personnel local soit formé aux procédures de prélèvement d'échantillons et d'analyse».

Le coordonnateur régional pour l'Afrique de *Double Helix*, Germain Yene, a travaillé sur site lors de la Phase II pour recueillir une multitude d'informations utiles. A-t-il rencontré une certaine résistance à ces travaux visant à aider à gérer l'écorce de prunier d'Afrique selon les règles de la CITES?

«Nous avons prélever des échantillons sur des lots d'écorces à divers points de la chaîne d'approvisionnement, depuis le site jusqu'aux produits préparés pour la vente ou l'exportation», a-t-il répondu. «Il a été intéressant de constater que les équipes chargées de prélever les échantillons d'écorce n'ont fait face à aucune résistance de la part des riverains, seulement de la curiosité.»

Cela dit, ce travail peut être dangereux. Selon M. Yene, l'équipe de prélèvement qui travaillait dans la région du lac Kivu, en République démocratique du Congo, s'est un jour retrouvée nez à nez avec des rebelles armés, qui leur ont confisqué leurs échantillons et matériel de travail. Personne n'a toutefois été blessé au cours de cette rencontre.

Une nouvelle phase du projet, dans le cadre d'un partenariat financé par l'OIBT et faisant appel au concours de l'Université d'Adélaïde, du Ministère camerounais des forêts et de la faune, de la Faculté des Sciences de l'Université de Douala et de *Double Helix* (Singapour), a démarré au Cameroun en mai 2021. Elle a quatre objectifs primordiaux:

- 1) Mettre en œuvre un système efficace de traçabilité génétique pour contrôler le commerce de *Prunus africana* et de *Pericopsis elata* (communément appelé teck africain).
- 2) Prélever des échantillons de *Prunus africana* et de *Prunus elata* dans différentes populations au Cameroun.
- 3) Mettre au point pour *Prunus africana* de nouveaux marqueurs génétiques qui permettent de différencier une population d'une autre dans des zones voisines.
- 4) Analyser tous les échantillons au moyen des marqueurs génétiques afin de déterminer le niveau le plus adapté de discrimination pour chaque espèce, tel que le niveau de l'unité d'allocation *Prunus* ou la parcelle d'exploitation annuelle.

Travaillant sous la supervision du Ministère camerounais des forêts et de la faune et de la faculté des sciences de l'Université de Douala au Cameroun, M. Yene a été de nouveau chargé de coordonner le prélèvement d'échantillons sur tout le territoire camerounais. Il vérifie également que les échantillons soient d'une qualité suffisante pour être envoyés au laboratoire de l'Université d'Adélaïde. Plus de cinq années s'étant écoulées depuis l'achèvement de la seconde phase, les équipes locales nécessitent d'être formées.

«Au nombre des critères de sélection [pour les équipes du prélèvement], il faudra avoir une bonne connaissance de l'espèce, à savoir de son écologie et de sa répartition», a expliqué M. Yene. «S'agissant de la mise en œuvre d'un système de vérification génétique, c'est aussi une question d'identifier les différents points de manipulation des échantillons et produits le long de la chaîne d'approvisionnement, depuis la forêt jusqu'au port d'embarquement. Nous allons prélever de manière aléatoire un assortiment d'échantillons d'écorces et de produits, qui seront comparés à la base de données génétique de référence afin de vérifier s'ils proviennent ou non de la zone de récolte déclarée.»

Selon M. Yene, il faut l'envisager comme étant un système de contrôle de la qualité qui vérifie la validité des déclarations environnementales relatives à un produit plutôt que sa qualité physique.

Le professeur Betti a expliqué que le projet de traçabilité génétique avancée était essentiel pour mettre un terme à l'appauvrissement des espèces d'arbres menacées d'extinction et contrôler le commerce de *Prunus africana* et de *Pericopsis elata*.

«Si nous acceptons volontiers que le prunier d'Afrique revête au niveau international une valeur importante comme médicament, nous devons toutefois trouver un moyen de mettre fin à l'exploitation illicite de son écorce», a-t-il dit. «Bien sûr, l'arbre est résilient à un certain écorçage, mais un écorçage excessif et mal réalisé entraîne la mort de l'arbre. Cela doit cesser.»

Ce projet est le dernier d'une série axée sur la mise au point de techniques génétiques au service de la traçabilité des produits issus d'arbres, avec le concours de l'OIBT.

Steve Johnson, de l'OIBT, qui supervise les travaux de l'Organisation menés avec la CITES, a noté que le traçage fiable d'espèces inscrites à la CITES, telles que le prunier d'Afrique, était essentiel pour assurer à la communauté mondiale, aux importateurs et autres parties prenantes que son commerce était durable et qu'il ne portait pas préjudice à la survie de l'espèce à long terme.

«Nous avons le plaisir de travailler, de nouveau, avec le Gouvernement du Cameroun, ainsi qu'avec nos collègues chevronnés de l'Université d'Adélaïde et de *Double Helix*, afin d'aider à assurer que le commerce de l'écorce de *Prunus* produite suivant des pratiques durables se poursuive, de manière à ce que les médicaments qu'elle sert à fabriquer continuent de soulager les patients souffrant de la prostate à travers le monde», a dit M. Johnson.

Les systèmes de traçabilité génétique ont été introduits pour la première fois en 2007 par *Double Helix* dans le secteur forestier indonésien, dans le cadre de travaux qui étaient également appuyés par l'OIBT. Ce système a été conçu pour vérifier la documentation de la chaîne de contrôle des produits de transformation du bois de merbau destinés à être exportés en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Europe.

Cette version est adaptée d'un article publié en ligne le 7 mai 2021 sur: [www.doublehelixtracking.com/news](http://www.doublehelixtracking.com/news). Toutes les informations sur les travaux menés sur *Prunus africana* dans le cadre du Programme OIBT-CITES sont consultables sur [www.ito.int/fr/cites\\_programme/outputs/id=2086](http://www.ito.int/fr/cites_programme/outputs/id=2086)

## Bibliographie

- CITES non daté. African cherry *Prunus africana* [en ligne]. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) [consulté le 5 mai 2021]. [https://cites.org/eng/prog/african\\_cherry.php](https://cites.org/eng/prog/african_cherry.php)
- Degen, B. & Bouda, H. 2015. La vérification des bois en Afrique. *Actualités des Forêts Tropicales* 24(1): 8-10 (consultable sur: [www.ito.int/fr/tfu/id=4367](http://www.ito.int/fr/tfu/id=4367)).
- Sosa Schmidt, M. & Johnson, S. 2016. L'OIBT et la CITES: un partenariat qui perdure. *Actualités des Forêts Tropicales* 25(1): 1-4 (consultable sur: [www.ito.int/fr/tfu/id=4761](http://www.ito.int/fr/tfu/id=4761)).
- Thomas, D. 2016. Apparier l'écorce à son arbre. *Actualités des Forêts Tropicales* 25(1): 16-19 (consultable sur: [www.ito.int/fr/tfu/id=4761](http://www.ito.int/fr/tfu/id=4761)).
- UNEP-WCMC 2008. *Review of Prunus africana from Cameroon*. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). Commission européenne (consultable sur: [https://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/reports/prunus\\_africana.pdf](https://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/reports/prunus_africana.pdf))

# Rapport de bourse

**Un lauréat d'une bourse de l'OIBT et ses collègues ont utilisé la télédétection et un système d'information géographique pour cartographier la sensibilité à l'érosion hydrique dans une région montagneuse de Côte d'Ivoire**

par **Atté Cyrille Bi Tiesse<sup>1</sup>**,  
**Eboua Narcisse Wandan<sup>2</sup>**  
et **Zamblé Armand Bi Tra<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Doctorant et lauréat d'une bourse de l'OIBT, École doctorale polytechnique, Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire (bitiesse@gmail.com)

<sup>2</sup> Unité commune de recherche et innovation en sciences agricoles et génie rural, Laboratoire de sciences, société, environnement et gestion des ressources naturelles, Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

<sup>3</sup> Université Alassane Ouattara, Bouaké, Unité de recherche et formation en communication, environnement et société, Département de géographie, Laboratoire de géographie physique, Bouaké 01, Côte d'Ivoire



**Prendre le problème à la racine:** Un exemple d'une approche conventionnelle du reboisement dans la région du Tonkpi, en Côte d'Ivoire, qui n'a pas tenu compte de la lutte contre l'érosion. Photo: M. Tiesse

La région montagneuse du Tonkpi est vulnérable aux inondations, aux glissements de terrain et tout particulièrement à l'érosion des sols (Boyossoro *et al.*, 2007). Par ailleurs, les activités anthropiques, notamment la déforestation, l'agriculture et le concassage artisanal de gravier ont contribué à dénuder la plupart des versants des montagnes, ce qui a aggravé l'érosion (N'Guessan, 1989, Bakayoko *et al.*, 2013) provoquant l'effleurement et le détachement de blocs rocheux. Cela engendre des dégâts matériels dans les cultures et constitue des risques en termes de protection civile. En outre, l'érosion entraîne la dégradation de la fertilité naturelle des sols et la diminution de leur productivité (Raphiou, 2013). Notre étude, qui a été menée avec le concours d'une bourse de l'OIBT (encadré 1), avait pour objectif d'évaluer la sensibilité de la région à l'érosion hydrique et de déterminer les zones prioritaires à l'aménagement anti-érosif par la reconstitution forestière sur les versants montagneux.

## Zone de l'étude

L'étude a été réalisée dans la région du Tonkpi, située à l'extrême ouest dans le district des montagnes en Côte d'Ivoire et appartient au secteur montagneux du domaine guinéen (Guillaumet et Adjanooun, 1971). Elle s'étend sur une superficie de 12 284 km<sup>2</sup>. Elle se situe entre les longitudes 5°24' et 7°3' Ouest et les latitudes 8°4' et 6°34' Nord (figure 1).

La région abrite une population estimée à 435 000 habitants (RGPH, 2014). La densité démographique moyenne est de 85 habitants/km<sup>2</sup> avec un maximum de 150 dans le département de Man, où se trouve la capitale régionale.

La région du Tonkpi est l'une des plus humides du pays avec des précipitations qui oscillent entre 1 300 et 2 400 mm par an. Les températures y sont élevées avec une moyenne de 24°C et l'hygrométrie y oscille entre 80 et 85 pour cent (CNRA, 2009). La topographie est marquée par une série de bas plateaux (Bakayoko *et al.*, 2013). Ces formes élémentaires sont émaillées par endroits de zones très accidentées aux contours variant entre des pentes moyennes et concaves avec des altitudes dépassant parfois les 1 000 m. Les sommets les plus élevés sont le Mont-Tonkpi (1 189 m), le Mont-Glas (1 175 m) et le Mont-Mia (1 077 m).

### Encadré 1: Le rôle de ma bourse de l'OIBT

La bourse que l'OIBT m'a octroyée dans le cadre du Cycle du premier semestre 2015 m'a permis d'acquérir les compétences et l'expertise nécessaires pour obtenir le Certificat d'aptitude au métier de consultant, qui m'a amené à travailler comme consultant et à devenir membre du Réseau ivoirien de consultants. Cette bourse m'a également permis d'obtenir mon doctorat, en vue de poursuivre mes recherches et mon éducation à l'École supérieure d'agronomie de l'Institut national polytechnique et ailleurs. J'ai prévu d'organiser un atelier dans la région du Tonkpi avec son Conseil régional, des responsables du Ministère de l'environnement et des élus locaux afin de présenter les résultats de ma thèse de doctorat, ce en vue de sensibiliser aux bonnes pratiques de la gestion participative dans cette région.

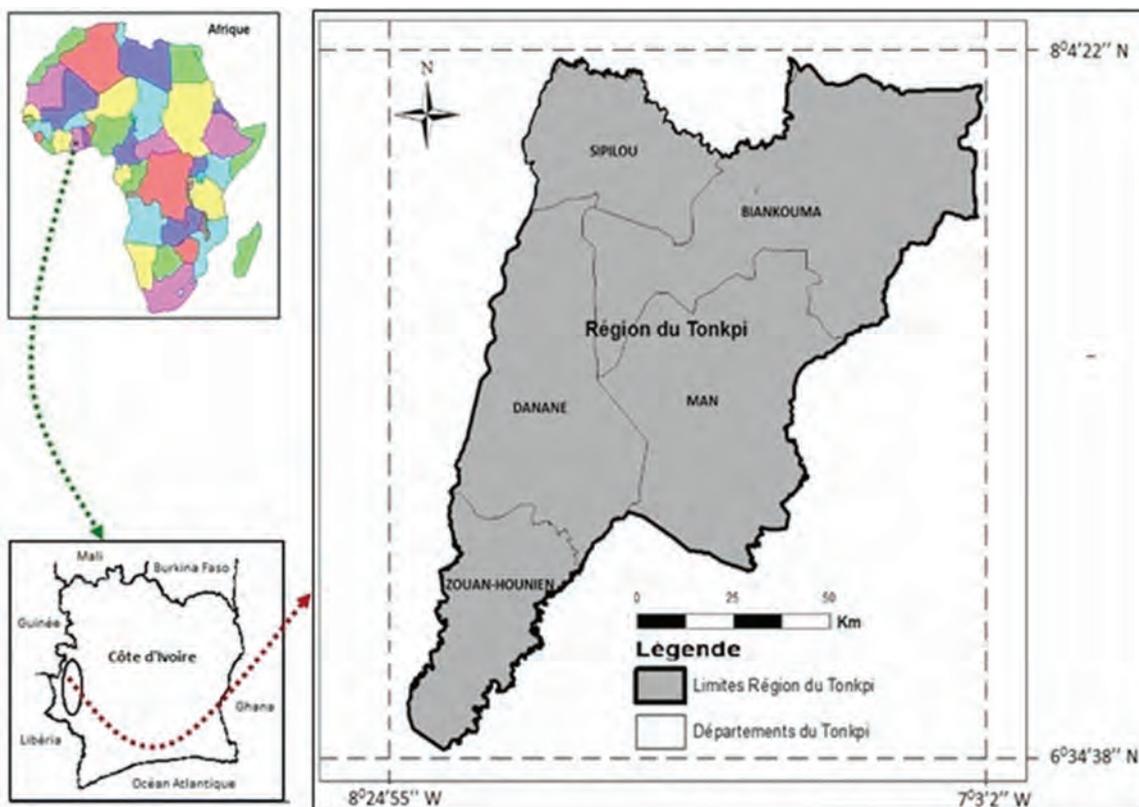
Je souhaite exprimer mes remerciements sincères et toute ma gratitude à l'OIBT pour le concours financier apporté dans le cadre de son Programme de bourses, ainsi qu'à l'École doctorale polytechnique de l'Institut national polytechnique Houphouët-Boigny. Je suis immensément reconnaissant à mon Directeur de thèse, Eboua Narcisse Wandan, pour sa supervision, ses précieuses suggestions et ses encouragements et enfin au Projet de reboisement des flancs de montagnes (PRFM), pour sa structure d'accueil, son soutien et la convivialité dont j'ai bénéficié pendant ces travaux de recherche.

**Atté Cyrille Bi Tiesse**

## Sources d'information

Trois types de données ont été utilisés dans cette étude: des images satellitaires, et des données cartographiques et démographiques.

Figure 1: Localisation de la région du Tonkpi



1) Les images satellitaires étaient constituées d'images d'indice de végétation EVI (Indice de végétation amélioré) du satellite MODIS du 1 au 15 décembre de 2001 à 2017, de quatre images Landsat-8 du 11 février de la scène 198-55 de 2016, d'images de la Mission de cartographie de la Terre par radar interférométrique (SRTM) et d'images de simulation pluviométrique issues de la Mission de mesure des précipitations tropicales (TRMM).

2) Les données cartographiques sont composées de la carte pédologique de la Côte d'Ivoire réalisée par Dabin et al. (1960) et des couches cartographiques géoréférencées des limites de la Côte d'Ivoire de la région du Tonkpi, de son réseau routier, du découpage administratif des sous-préfectures, de l'habitat (villages).

3) Les données alphanumériques sont constituées des données démographiques de la région du Tonkpi, issues du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2014, obtenues auprès de l'Institut National de la Statistique (INS).

## Méthodologie

La méthodologie suivie dans cette étude s'est appuyée sur le modèle du projet sur la désertification et l'utilisation des terres dans la région méditerranéenne (MEDALUS), qui calcule l'indice de sensibilité à l'érosion (ISE) à partir de la moyenne géométrique d'indices de qualité dérivés du milieu et de l'action de l'homme (Tra, 2013). Cette évaluation de la sensibilité à l'érosion est basée sur la combinaison de quatre principaux facteurs (voir l'équation ci-contre), dont chacun est représenté par un indice: 1) l'indice de la qualité du sol (IQS); 2) l'indice de la qualité anthropique (IQA); 3) l'indice de la qualité de la végétation (IQV); et 4) l'indice de la qualité climatique (IQC). Ces indices sont calculés par le produit matriciel des cartes des paramètres dans un système d'information géographique (SIG):

$$ISE = (IQS \times IQA \times IQV \times IQC) / 4$$

Ces paramètres sont tous susceptibles d'agir sur le phénomène de dégradation du sol décrit par différents auteurs (par ex., Escadafal, 2002; Salamani et Hirche, 2006; Hirche *et al.*, 2007).

La figure 2 résume la procédure générale appliquée pour la cartographie de la sensibilité multifactorielle à l'érosion hydrique des sols de la région du Tonkpi. Le modèle MEDALUS utilisé identifie les zones écologiquement sensibles (Kosmas *et al.*, 1999) et implique le sol, la végétation, les facteurs climatiques et de gestion (Benabderrahmane et Chenchouni, 2010). La carte de sortie correspond aux zones de sensibilité à l'érosion.

## Résultats

La carte de l'ISE (figure 3) traduit en points la sensibilité de la zone à l'érosion hydrique. Plus la valeur de cet indice est forte, plus la zone est sensible à l'érosion hydrique. L'analyse de la carte permet de mettre en évidence trois différentes zones de sensibilité, selon la valeur de l'ISE: 1) critique (valeur ISE élevée); 2) fragile (valeur ISE modérée); et 3) potentiellement résistante (valeur ISE faible). Chacune d'elles est décrite ci-après.

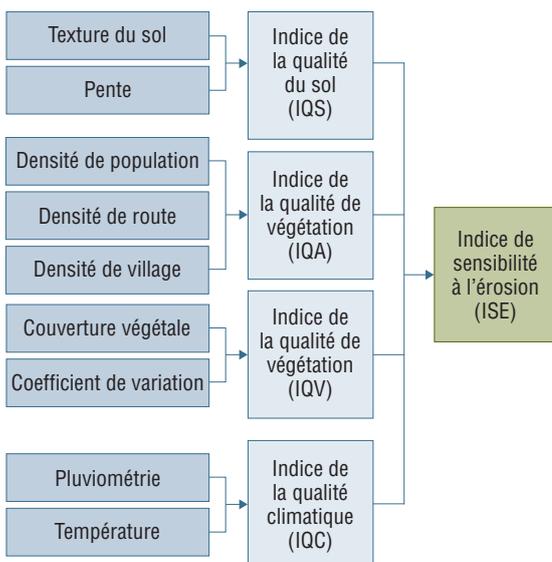
### Zones critiques

Les zones critiques (valeur ISE élevée), qui occupent environ 43 pour cent de la région du Tonkpi, sont situées dans le département de Zouan-hounien et l'axe central Biankouma-Man. Leur forte vulnérabilité à l'érosion hydrique s'explique par la faible qualité anthropique marquée par les plus fortes densités de population de la région dans les départements de Biankouma (100-200 habitants/km<sup>2</sup>) et de Man (200 habitants/km<sup>2</sup>), la forte densité de localités (> 10 localités/km<sup>2</sup>) et la forte densité de routes (16 routes/km<sup>2</sup>) qui, en majorité, ne sont pas bitumées.



**Broyeuses de montagnes:** Le lauréat d'une bourse de l'OIBT, Atté Cyrille Bi Tiesso, visite une activité artisanale de concassage de gravier en Côte d'Ivoire. Cette activité a dénudée de nombreux versants montagneux de leur végétation. *Photo: M. Digbi*

**Figure 2: Étapes méthodologiques suivies pour cartographier la susceptibilité à l'érosion au moyen d'un indice de sensibilité à l'érosion**



En effet, selon Walter (1977), les routes sont une cause majeure de l'érosion dans les pays en développement. Par ailleurs, la pression démographique a entraîné le défrichage des forêts pour y planter des cultures. Le sol est donc constamment mis à nu et fragilisé par les labours et les sarclages successifs. Pour couvrir le sol, les cultures vivrières sont beaucoup moins efficaces que les formations forestières qu'elles remplacent après défrichage.

Notons que ces départements sont caractérisés par une faible qualité du sol, avec des pentes fortes à très fortes (>25%) et des précipitations moyennes comprises entre 1200 à 1500 mm/an. Ces pentes supérieures à 15 pour cent confèrent aux eaux de ruissellement une énergie cinétique qui les rend abrasives. Par ailleurs, les sols présentent une texture grossière avec une faible proportion d'argile (inférieure à 30 pour cent) et une forte proportion de particules sableuses. En effet, selon Mrabet *et al.* (2001), à partir d'un taux de 30 pour cent les particules d'argiles assurent une forte cohésion et sont par conséquent responsables de la stabilité structurale du sol.

Par ailleurs dans la zone de Zouan-Hounien, cette sensibilité à l'érosion des sols est due aux très fortes précipitations (> 1500 mm/an) et à l'absence de couvert forestier (houppier, système racinaire et litière). En effet, les forêts denses assurent une meilleure protection contre l'érosion par leur régulation hydrologique. Car, selon Handel *et al.*, (1997) l'intense réseau racinaire des arbres des forêts denses assurent une forte protection du sol contre l'érosion en facilitant l'infiltration des eaux de ruissellement et en assurant au sol une forte cohésion des particules d'où une forte stabilité structurale. À cela s'ajoute la densité des houppiers qui interceptent les eaux de pluie, réduisant ainsi l'effet splash des gouttes de pluie et l'épaisse litière de ces forêts denses réduit l'énergie cinétique des eaux de ruissellement. La destruction de cette couverture forestière au profit des cultures entraîne nécessairement une plus grande vulnérabilité à l'érosion des sols. La couverture végétale constituée de spéculations agricoles ne permet pas de protéger la région contre l'érosion hydrique.

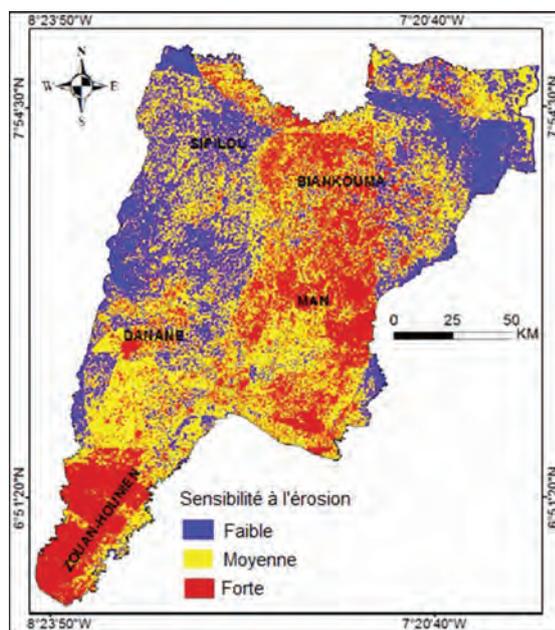
### Zones fragiles

Ce sont les zones présentant un ISE de valeur modérée. Elles occupent 35 pour cent de la région dans le sud des départements de Danané et Man. En effet, ces zones sont fragiles car, bien que caractérisées par des sols constitués pour plus de 30 pour cent de particules argileuses, ce qui assure au sol une forte cohésion et sa stabilité structurale, elles présentent des pentes moyennes (15-25 pour cent) et des précipitations comprises entre 1 200 et 1 500 mm.

### Zones potentiellement résistantes

Ces zones qui présentent un ISE de valeur faible couvrent environ 22 pour cent du territoire. On les trouve dans les zones du flanc gauche de la région, au nord du département de Danané et dans le département de Sipilou et au nord-est de la région à Biankouma. Ces zones présentent une faible vulnérabilité à l'érosion en raison de leur faible densité démographique (0-40 habitants/km<sup>2</sup>), de leur faible densité de routes (<8/km<sup>2</sup>) et de leur une faible densité de localités (<8/km<sup>2</sup>). Bien que certaines de ces zones présentent de fortes pentes, elles ont généralement un sol dont le taux d'argile est supérieur à 30 pour cent, ce qui leur assure une forte stabilité structurale. En outre,

Figure 3: Carte de l'indice de sensibilité à l'érosion hydrique dans la région du Tonkpi



la couverture végétale y est constituée d'îlots de forêts dégradées et de savanes arborées qui, selon Roose (1977), leur confèrent une meilleure protection contre l'érosion que les zones dénudées et les surfaces plantées de cultures. En outre, la moyenne des précipitations annuelles est inférieure à 1 200 mm dans ces zones.

Les récents donateurs du Programme de bourses de l'OIBT sont les Gouvernements du Japon, des Pays-Bas et des États-Unis d'Amérique. Pour en savoir plus, consulter : [www.itto.int/fr/fellowship](http://www.itto.int/fr/fellowship)

## Bibliographie

- Benabderrahmane, M.C. & Chenchouni, H. 2010. Assessing environmental sensitivity areas to desertification in eastern Algeria using Mediterranean Desertification and Land Use "MEDALUS" Model. *International Journal of Sustainable Water and Environmental Systems* 1: 5–10.
- CNRA 2009. La Direction Régionale CNRA de Man en quelques mots et chiffres, Man. Centre national de recherche agronomique (CNRA). 12p.
- Dabin, B., Leneuf, N. & Riou, G. 1960. Carte pédologique de la Côte d'Ivoire 1/2.000.000. Notice explicative. Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales Adiopodoumé, ORSTOM. Secrétariat d'État à l'agriculture, Direction des sols, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Escadafal, R. 2002. CAMELEO: Changes in arid Mediterranean ecosystems on the long term and earth observation. Rapport final. INCO contract: ERBIC18CT970155. Joint Research Center, Ispra, Italy.
- Guillaumet, J.L. & Adjanohoun, E. 1971. La végétation de Côte d'Ivoire. In: J.M. Avenard, E. Eldin, G. Girard, J. Sircoul, P. Touchebeuf, Guillaumet J.L., Adjanohoun E. and Perraud A., eds. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*, pp. 159–263. ORSTOM, Paris.
- Hirche, A., Salamani, M., Boughani, M., Nedjraoui, D. & Abdellaoui, A. 2007. Contribution à l'étude de la désertification dans le sud Oranais. *Revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection* 3(4): 187–188.
- Kosmas, C., Ferrara, A., Briasouli, H. & Imeson, A. 1999. Methodology for mapping environmentally sensitive areas (ESAs) to desertification. In: C. Kosmas, M. Kirkby & N. Geeson, eds. *The Medalus Project Mediterranean Desertification and Land Use: manual on key indicators of desertification and mapping environmentally sensitive areas to desertification*, pp. 31–47. Union européenne, Bruxelles.



**Péril rocheux:** Le lauréat d'une bourse de l'OIBT, Atté Cyrille Bi Tiessé, pointe un affleurement de rochers dans le district «Man in the Mountains», en Côte d'Ivoire. Photo: M. Digbi

Megahan, W.F. 1977. XIV. Réduction de l'érosion occasionnée par les routes dans l'aménagement des bassins versants. *Cahier FAO conservation des sols*. FAO.

Mrabet, R., Lahlou, S., Le Bissonnais, Y. & Duval, O. 2001. Estimation de la stabilité structurale des sols semi-arides marocains. Influence des Techniques Culturelles Simplifiées.

RGPH 2014. Recensement général de la population et de l'habitat. Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH).

Roose, E. 1977. Érosion et ruissellement en Afrique de l'Ouest. Vingt années de mesures en parcelles expérimentales. Document Orstom 78. Orstom éditions, Paris.

Salamani, M. & Hirche, A. 2006. L'état de la désertification en Algérie. In: *Actes des journées internationales sur la désertification et le développement durable*, pp. 165–171. CRSTRA-Université, Biskra.

Tiessé, A.C.B., Wandan, E.N. & Tra, Z.A.B. 2018. Erosion sensitivity mapping in the Tonkpi region (western Côte d'Ivoire). *International Journal of Current Research* 9(10): 74778–74787.

Tra, Z.A.B. 2013. Étude d'impact des activités anthropiques et de la variabilité climatique sur la végétation et les usages des sols, par l'utilisation de la télédétection et des statistiques agricoles, sur le bassin versant du Bouregreg (Maroc). Thèse de doctorat, Université Félix Houphouët Boigny.

# Tendances du marché

## Les importations chinoises de grumes et contreplaqués ont considérablement fluctué en 2020

par Zhu Guangqian<sup>1</sup>,  
et enrichi de texte et  
données du Correspondant  
du Service d'information  
de l'OIBT sur le marché

<sup>1</sup> Consultant sur le marché  
chinois du bois, chaînes  
d'approvisionnement mondiales  
vertes (ggsc@itto-ggsc.org)



**Nouvelles arrivées:** Des grumes du Cameroun dans un parc à bois à Shanghai. Les importations chinoises de grumes ont reculé en 2020 et durant la première moitié de 2021. Photo: L. Qiang/OIBT

L'Office national chinois de la statistique a communiqué que l'économie chinoise avait, dans l'ensemble, progressé de 2,3 pour cent en 2020, ce malgré une contraction de près de 7 pour cent au premier trimestre de 2020, lorsque les autorités ont fermé les moyens de transport, les usines et les commerces pour endiguer la propagation du virus de la Covid-19. Cette croissance annuelle positive est due à la performance particulièrement vigoureuse des exportations au quatrième trimestre de l'année.

Toutefois, cette croissance aurait pu être encore plus forte si les consommateurs chinois n'avaient pas été toujours aussi réticents à dépenser. Les pertes d'emploi, les revenus plus faibles, l'épargne plus importante et les craintes persistantes entourant la Covid-19 sont en grande partie responsables du marasme de la consommation. Dans le commerce de détail, les ventes se sont contractées en Chine en 2020, alors que le taux d'épargne des ménages bondissait à 34 pour cent du revenu disponible, contre environ 30 pour cent en 2019, en raison de la progression de l'épargne de précaution. Sous l'effet de la pandémie, les marchés intérieurs chinois de la décoration d'habitat, du meuble, du revêtement de sol et des portes en bois ont connu un repli en 2020. Cela, conjugué aux perturbations des marchés internationaux des produits bois desservis par les fabricants chinois, s'est traduit par un recul des importations de bois en 2020.

La consommation intérieure a représenté 54 pour cent du produit intérieur brut chinois (PIB) en 2020, contre 58 pour cent en 2019. Augmenter la contribution de la consommation intérieure au PIB est un objectif du gouvernement, ce qui laisse augurer de changements visant à encourager les dépenses des consommateurs.

Les importations chinoises de grumes et sciages ont totalisé 108 millions de m<sup>3</sup> (en équivalent bois rond, EBR) en 2020, une chute de 5,2 pour cent comparé à 2019. Les valeurs des importations ont atteint 16 milliards \$EU, soit un recul de 12 pour cent en année glissante. À l'exception de l'Europe et de l'Asie, les importations en provenance de toutes les autres régions ont reculé ou sont restées atones. Les importations de bois européens ont affiché une hausse en raison de l'important volume de bois récolté dans des forêts endommagées par des tempêtes et des insectes. Les importations de bois depuis

l'Asie ont augmenté en 2020, pour l'essentiel sous l'effet de la progression des importations de grumes de cèdre du Japon. Les prix des importations au débarquement sont restés stables sur la majeure partie de 2020, pour ensuite augmenter rapidement au cours des derniers mois de l'année.

## Importations de grumes de conifères

Les importations chinoises de grumes de conifères ont atteint 46,9 millions de m<sup>3</sup> en 2020, soit une hausse de 2,9 pour cent, en année glissante (tableau 1). Leur prix unitaire moyen s'est situé à 117 \$EU le m<sup>3</sup>, un recul de 6,5 pour cent comparé à 2019. Les importations de grumes de conifères ont chuté en provenance de tous les pays, excepté de Tchéquie, d'Allemagne et du Japon (le Japon n'apparaît pas dans le tableau 1).

Au cours des cinq dernières années, le secteur forestier et les entreprises de transformation de bois des pays d'Europe centrale ont eu du mal à contenir les dommages causés à leurs forêts par la sécheresse, les tempêtes et les infestations par les scolytes.

**Tableau 1: Principales sources d'approvisionnement de la Chine en grumes, 2019 et 2020**

Pays	Volume (1000 m <sup>3</sup> )		Évolution 2019-2020 (%)
	2019	2020	
Nouvelle-Zélande	17 640	16 150	-8,45
Fédération de Russie	5 800	4 430	-23,6
Australie	4 270	4 200	-1,74
Allemagne	3 800	9 980	162
États-Unis	3 030	2 620	-13,5
Canada	2 360	1 200	-49,2
Tchéquie	2 290	3 380	47,4
Autres pays européens	2 050	1 800	-12,1
Autres	4 310	3 110	-27,8
<b>Total</b>	<b>45 540</b>	<b>46 860</b>	<b>2,88</b>

Note: Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme en raison de l'arrondi à zéro. Source: Douanes chinoises.

**Tableau 2: Principales sources de la Chine en sciages de conifères importés, 2019 et 2020**

Pays	Volume (1000 m <sup>3</sup> EBR)		Évolution 2019-2020 (%)
	2019	2020	
Fédération de Russie	1 702	1 479	-13,1
Canada	439,1	276,8	-37,0
Ukraine	83,92	103,5	23,3
Finlande	124,0	96,98	-21,8
Allemagne	69,14	94,51	36,7
Suède	72,77	91,46	25,7
Autres pays européens	47,65	77,67	63,0
Belarus	29,52	70,82	139,9
Chili	65,51	56,41	-13,9
États-Unis d'Amérique	31,36	30,5	-2,7
Autres pays	101,0	104,25	3,2
<b>Total</b>	<b>2 766</b>	<b>2 482</b>	<b>-10,3</b>

Note: Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme en raison de l'arrondi à zéro. Source: Douanes chinoises.

**Tableau 3: Principales sources de la Chine en grumes de feuillus, 2019 et 2020**

Pays	Volume (1000 m <sup>3</sup> )		Évolution 2019-2020 (%)
	2019	2020	
PNG	3 265	2 607	-20,2
Îles Salomon	2 296	2 009	-12,5
Fédération de Russie	1 752	1 912	9,1
États-Unis	666,9	722,9	8,4
Guinée équatoriale	660,9	245,1	-62,9
Congo	645,1	582,3	-9,7
Australie	544,5	366,9	-32,6
Cameroun	51,36	43,5	-15,3
France	414,4	386,1	-6,8
Allemagne	433,6	311,8	-28,1
Autres	3 998	3 061	-23,4
<b>Total</b>	<b>15 190</b>	<b>12 640</b>	<b>-16,8</b>

Note: Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme en raison de l'arrondi à zéro. Source: Douanes chinoises.

On estime qu'un volume sur pied avoisinant 250 millions de m<sup>3</sup> a ainsi été endommagé en Autriche, en Tchéquie et en Allemagne.

Les exportations européennes de grumes de conifères à destination de la Chine ont significativement augmenté en 2020. Le plus important volume provenait d'Allemagne, avec près de 10 millions de m<sup>3</sup>, soit une hausse de 162 pour cent, en année glissante, ce qui représente plus de 60 pour cent des grumes de conifères européens importés en Chine. Les modèles d'approvisionnement de la Chine en bois ont évolué suite au recours accru au train express Chine-Europe et aux importants volumes de grumes de conifères qui sont disponibles en Europe à des prix compétitifs.

Les importations chinoises de grumes de conifères depuis la Nouvelle-Zélande, l'Amérique du Nord et la Fédération de Russie ont été touchées par l'influx de grumes européennes. Les importations y ont reculé en 2020 de 49,2 pour cent depuis le Canada, de 24 pour cent depuis la Fédération de

Russie (en partie sous l'effet de la politique russe), de 13,5 pour cent depuis les États-Unis d'Amérique (É.-U.) et de 8,4 pour cent depuis la Nouvelle-Zélande.

Les importations de grumes de conifères en provenance de Nouvelle-Zélande ont représenté 35 pour cent du total des importations chinoises en 2020, soit une chute de 4 pour cent, en année glissante. Durant la seconde moitié de l'année, les importations européennes ont dépassé celles de la Nouvelle-Zélande. Les importations chinoises de pin radiata originaires de l'Australie sont suspendues depuis novembre 2020, et on pense que les volumes originaires de cette provenance resteront faibles à moyen terme.

## Importations de sciages de conifères

Les importations chinoises de sciages de conifères ont chuté de plus de 10 pour cent en 2020. L'approvisionnement a chuté de manière marquée depuis la Fédération de Russie (-13 pour cent) et le Canada (-37 pour cent), les deux principales sources de ce produit en Chine (tableau 2). Nonobstant, à l'instar des six dernières années, les sciages de conifères russes ont continué de représenter 60 pour cent des importations chinoises. La part des importations en provenance du Canada a reculé en 2020, ce en raison de problèmes liés à la ressource, à la demande accrue sur le marché nord-américain, aux coûts d'expédition en hausse, aux répercussions de l'offre en bois européens endommagés par les tempêtes et les nuisibles vendus à bas prix, et aux problèmes d'approvisionnement depuis le Canada.

## Importations de grumes de feuillus

La Chine a importé 12,6 millions de m<sup>3</sup> de grumes de non-conifères (feuillus) en 2020 à un prix unitaire moyen de 232 \$EU le m<sup>3</sup>, un recul en année glissante de 17 pour cent en volume et de près de 10 pour cent en valeur. Les grumes de feuillus tropicaux ont représenté 68 pour cent du total, à 8,58 millions de m<sup>3</sup>, un recul de 13,4 pour cent par rapport à l'année précédente.

La Chine a importé 4,06 millions de m<sup>3</sup> de grumes de feuillus tempérés en 2020, principalement depuis la Fédération de Russie, de l'Europe, des États-Unis et du Canada. Les provenances des grumes de feuillus tropicaux ont principalement été la Papouasie-Nouvelle-Guinée (PNG) et les îles Salomon (54 pour cent du total, tous confondus) ainsi que l'Afrique (25 pour cent) (tableau 3).

## Importations de sciages de feuillus

Les importations chinoises de sciages de feuillus ont atteint 9,04 millions de m<sup>3</sup> en 2020, à un prix unitaire moyen de 364 \$EU le m<sup>3</sup>, une chute en année glissante de 4,8 pour cent en volume et de 5,9 pour cent en valeur (tableau 4). Ce recul des importations s'explique par la récession qu'a connue la filière du meuble en 2020 suite à la pandémie de Covid-19. Le volume des importations de sciages de feuillus en 2020 s'est élevé à 6,59 millions de m<sup>3</sup>.

Le bois d'hévéa issu de Thaïlande a représenté un volume proche de 3,6 millions de m<sup>3</sup> en 2020, soit presque 40 pour cent du total des importations de sciages de feuillus. Le Gabon est aussi un grand exportateur de sciages de feuillus: en 2020, ses exportations en direction de la Chine ayant totalisé 571 000 m<sup>3</sup>, soit une hausse de 4,4 pour cent en année glissante; en revanche, leur prix unitaire a chuté de 12 pour cent. Les exportations gabonaises de sciages de feuillus ont représenté 61 pour cent des importations par la Chine de ce produit en provenance d'Afrique, un volume qui est par ailleurs en augmentation ces dernières années. De manière générale, les prix des sciages de feuillus importés sont restés stables en 2020.

## Tendances de la première moitié de 2021

### Hausse substantielle des importations de grumes, mais non de grumes tropicales

Selon les douanes chinoises, les importations chinoises de grumes de la première moitié de 2021 se sont élevées à 31,3 millions de m<sup>3</sup> au total (tableau 5), pour un chiffre de 5,26 milliards \$EU (CIF), soit une hausse de 29 pour cent en volume et de 48 pour cent en valeur, en année glissante. Le prix des grumes importées s'est situé en moyenne à 167 \$EU (CIF) le m<sup>3</sup>, une progression de 15 pour cent par rapport à la même période en 2020.

Les importations de grumes de bois tendre ont bondi de 41 pour cent (en année glissante) durant la première moitié de 2021, à 24,8 millions de m<sup>3</sup>, pour représenter 78 pour cent du total national. Le prix moyen des grumes de bois tendre importées s'est situé à 142 \$EU (CIF) le m<sup>3</sup>, soit une hausse de 24 pour cent par rapport à la même période en 2020. Les importations de grumes en provenance de Nouvelle-Zélande, d'Allemagne, de l'Uruguay, du Brésil et d'autres pays ont connu une hausse importante, mais ont accusé un recul depuis la Tchéquie, la PNG et les îles Salomon (tableau 6).

**Tableau 4: Principales sources de la Chine en sciages de feuillus importés, 2019 et 2020**

Pays	Volume (1000 m <sup>3</sup> EBR)		Évolution, 2019-2020 (%)
	2019	2020	
Thaïlande	3 592	3 548	-1,2
États-Unis	1 318	1 338	1,5
Fédération de Russie	1 318	1 103	-16,3
Gabon	546,5	570,8	4,4
Philippines	378,6	321,6	-15,1
Roumanie	236,5	200,3	-15,3
Malaisie	206,8	144,5	-30,1
Indonésie	187,9	174,5	-7,1
Allemagne	165,9	136,9	-17,5
Viet Nam	129,4	108,9	-15,8
Autres	1 416	1 389	-1,9
<b>Total</b>	<b>9 496</b>	<b>9 036</b>	<b>-4,8</b>

Note: Les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme en raison de l'arrondi à zéro.  
Source: Douanes chinoises.

**Tableau 5: Importations chinoises de grumes, janvier-juin 2021**

	Volume (millions de m <sup>3</sup> )	Évolution en année glissante (%)
Total	31,62	29
Bois tendres	24,81	41
Tous feuillus	6,81	-1
Tropical	3,77	-8

Source: Douanes chinoises.

**Tableau 6: Principaux fournisseurs de la Chine en grumes, janvier-juin 2021**

Pays	Volume (millions de m <sup>3</sup> )	Évolution en année glissante (%)
Nouvelle-Zélande	10,02	58
Allemagne	6,43	95
Fédération de Russie	3,40	3
États-Unis d'Amérique	1,64	36
Uruguay	1,10	467
PNG	1,04	-26
Îles Salomon	0,96	6
Brésil	0,94	176
Canada	0,81	44
Tchéquie	0,73	-48

Source des données: Douanes chinoises

**Tableau 7: Sources de grumes de feuillus tropicaux, janvier-juin 2021**

Pays	Volume (1000 m <sup>3</sup> )	Évolution en année glissante (%)
PNG	1 037	-26
Îles Salomon	958	-6
Brésil	480	-41
Congo	248	2
Cameroun	208	0,50
Mozambique	199	-52
Guinée équatoriale	88	-55
Sierra Leone	78	-18
République démocratique du Congo	76	-62
Suriname	69	-45

Source des données: Douanes chinoises.

Selon des experts locaux, l'une des raisons expliquant la hausse des importations de grumes de bois tendre durant la première moitié de 2021 tient à l'offre allemande dans des volumes importants d'épicéa européen endommagé par les tempêtes et les nuisibles. On estime qu'environ 500 millions de m<sup>3</sup> de ces grumes vont être récoltés d'ici à 2024, dont la majeure partie sera exportée en Chine via le train express Chine-Europe.

### Léger recul des importations de grumes de feuillus

Les importations chinoises de grumes de feuillus ont chuté de 1 pour cent durant la première moitié de 2021, à 6,81 millions de m<sup>3</sup> (22 pour cent des importations totales de grumes du pays). Le prix moyen des grumes de feuillus importées durant la première moitié de 2021 était de 256 \$EU CIF le m<sup>3</sup>, soit une hausse de 14 pour cent par rapport à la même période en 2020.

Les importations de grumes tropicales ont représenté 3,77 millions de m<sup>3</sup> durant la première moitié de 2021 (12 pour cent du total des importations chinoises de grumes sur cette période), en baisse de 8 pour cent comparé à la même période en 2020. Le prix moyen des grumes tropicales importées s'est situé à 265 \$EU CIF le m<sup>3</sup>, soit une hausse de 14 pour cent par rapport à la même période en 2020. La valeur totale des importations de grumes tropicales a ainsi augmenté de 4 pour cent, à 9,98 milliards \$EU CIF, ce malgré leur recul en volume.

Avant d'instaurer une interdiction d'exporter les grumes, le Myanmar était pour la Chine une importante – quoique sur le déclin – source de grumes tropicales. Cette tendance s'est toutefois inversée durant la première moitié de 2021, lorsque les importations chinoises de grumes en provenance du Myanmar se sont envolées de 391 pour cent, à 6 410 m<sup>3</sup>, pour une valeur de 8,1 millions \$EU. Le prix moyen des grumes importées du Myanmar a augmenté de 14 pour cent, en année glissante, à 1 264 \$EU CIF le m<sup>3</sup>.

### Recul des importations de grumes tropicales durant la première moitié de 2021

Dix pays ont à eux seuls alimenté 91 pour cent (3,44 millions de m<sup>3</sup>) de la demande chinoise en grumes tropicales durant la première moitié de 2021, essentiellement depuis la PNG (27 pour cent), les îles Salomon (25 pour cent), le Brésil (13 pour cent), le Congo (7 pour cent) et le Cameroun (6 pour cent). Les importations chinoises de grumes tropicales depuis ses fournisseurs des premier et second tiers, la PNG et des îles Salomon, ont reculé de 26 pour cent (à 1,037 million) et de 6 pour cent (à 958 000 m<sup>3</sup>), chacun. C'est ce recul qui a entraîné la baisse du total des importations de grumes tropicales durant la première moitié de 2021. Sur cette même période, les importations chinoises de grumes tropicales depuis la Guinée équatoriale ont chuté de 55 pour cent (à 88 000 m<sup>3</sup>) et de 45 pour cent (à 69 000 m<sup>3</sup>), chacun. Les importations chinoises de grumes tropicales originaires de la République démocratique du Congo, du Mozambique, du Brésil et de la Sierra Leone ont aussi reculé durant cette période (tableau 7).

### L'économie intérieure: le nouveau point de mire

Le gouvernement chinois a adopté en mars 2021 son quatorzième Plan quinquennal (2021-2025). Ce plan donne la priorité à ce qu'il appelle le «cycle intérieur» par lequel il vise à renforcer l'économie intérieure. Le but est de réduire le plus vite possible la dépendance à la technologie étrangère et aux ressources importées et de se focaliser sur les plans de modernisation industrielle et d'innovation technologique locale qui sont en place.

Le Plan suggère que, s'il est certes important de soutenir l'emploi, des réformes sont nécessaires à court terme pour augmenter les revenus des Chinois ordinaires, doper la consommation intérieure et réduire la dépendance aux exportations. Compte tenu de la faible consommation actuelle de produits bois par habitant, le développement rapide et continu de l'économie associé à la hausse du revenu disponible sont susceptibles d'accroître substantiellement la demande chinoise en produits ligneux.

Traduire cette ambition en un élargissement du marché des bois tropicaux pourrait toutefois demander un effort concentré. Commentant les opportunités pour les bois tropicaux sur le marché chinois, M. Luo Xinjian, Secrétaire général du Comité de promotion des chaînes d'approvisionnement mondiales vertes a observé: «les exportateurs américains et européens [Union européenne] de feuillus ont bien développé des stratégies de promotion destinées au marché chinois, mais pas les exportateurs tropicaux. Depuis longtemps, les bois tropicaux jouissent d'une image défavorable en Chine, un aspect auquel il faudrait remédier avant qu'il ne soit possible d'élargir la part de marché des bois tropicaux».

# Quoi de neuf sous les tropiques?

Préparé par  
Ken Sato

## Un tiers des arbres menacé dans le monde

Un rapport publié en septembre par *Botanic Gardens Conservation International* estime que 30 pour cent (17 500) des 60 000 espèces d'arbres que compte le monde sont menacées d'extinction. Le *State of the World's Trees* est le point culminant de cinq années de recherche destinées à recenser les principales lacunes des efforts déployés pour conserver les arbres et l'une des premières évaluations des essences menacées dans le monde. Selon ce rapport, plus de 440 essences sont au bord de l'extinction sur la planète, ce qui signifie que moins de 50 spécimens subsistent à l'état sauvage. Les menaces majeures auxquelles sont confrontés les arbres sont la disparition de leurs habitats en raison de l'agriculture et des pâturages, de la surexploitation découlant de l'exploitation forestière et des prélèvements, et le changement climatique.

Pour en savoir plus: [www.bgci.org/news-events/bgci-launches-the-state-of-the-worlds-trees-report](http://www.bgci.org/news-events/bgci-launches-the-state-of-the-worlds-trees-report)

## Le changement climatique menace les plantes médicinales d'Indonésie

Une étude de Ria Cahyaningsih et de ses coauteurs publiée en octobre dans *Global Ecology and Conservation* a exploité des projections sur le changement climatique à l'horizon 2050 et 2080 pour modéliser les effets du dérèglement climatique sur la répartition de 139 plantes médicinales indigènes en Indonésie. Elle a constaté que, en prenant deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre – un profil représentatif d'évolution de concentration (RCP) de 4,5 (intermédiaire) et un RCP de 8,5 (pire cas) – plus de la moitié des populations d'essences pourraient perdre jusqu'à 80 pour cent de leur aire de répartition. Les espèces les plus touchées seraient celle de Java, de Papouasie et de Sulawesi. En outre, deux tiers des espèces perdraient, et non gagneraient, des aires leur offrant un climat idéal dans le cadre des scénarios du changement climatique futur. Les plantes médicinales ont une valeur immense pour les Indonésiens, aussi bien pour traiter des maladies que comme ressource économique, et des programmes de conservation ciblés s'imposent donc de toute urgence, concluent les auteurs.

Lire l'article paru dans *Mongabay* sur: <https://news.mongabay.com/2021/08/climate-change-threatens-to-squeeze-out-indonesias-medicinal-plants>

Lire l'article sur: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989421003024?dgcid=raven\\_sd\\_aip\\_email#!](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989421003024?dgcid=raven_sd_aip_email#!)

## Les forêts montagneuses africaines riches en carbone

Dans un article publié dans *Nature* en août, Aida Cuni-Sanchez et une centaine de coauteurs estiment que les forêts de montagne d'Afrique dont la structure est intacte renferment nettement plus de carbone par unité de surface que ce que l'on pensait, à raison d'un niveau comparable à celui des forêts humides des plaines africaines et beaucoup plus que les forêts de montagne et de plaine des néotropiques. En exploitant des données obtenues à partir de plus de 72 000 arbres situés dans 226 parcelles de forêt de montagne dans 12 pays, les auteurs ont employé des modèles allométriques pour estimer le volume d'arbres et donc la biomasse et le carbone épigés. Dans un article paru dans *Science Daily*, M<sup>me</sup> Cuni-Sanchez a émis des hypothèses sur la raison de cette richesse des forêts de montagne en carbone épigé. «Il est possible que, en Afrique, la présence de grands herbivores comme l'éléphant joue un rôle important dans l'écologie des forêts de montagne, sachant que ces grands animaux dispersent graines et nutriments et mangent les petits arbres, créant ainsi de l'espace pour que d'autres atteignent une plus grande taille, ce qui exigera toutefois des investigations plus approfondies», explique-t-elle.

Lire l'article dans *Nature* sur: [www.nature.com/articles/d41586-021-02266-3](http://www.nature.com/articles/d41586-021-02266-3)

Lire l'article dans *Science Daily* sur: [www.sciencedaily.com/releases/2021/08/210825113706.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2021/08/210825113706.htm)

## Les forêts secondaires méritent toute notre attention

Dans un essai paru dans le numéro de juin de *Human Ecology*, Pain et al. débattent de la différence entre forêt tropicale primaire et secondaire, laquelle repose par convention sur des critères écologiques. Ils proposent un modèle conceptuel axé sur les perturbations qui ont altéré l'écologie de la forêt, les formes de régénération qui s'ensuivent et la gouvernance dans le contexte de laquelle ce processus s'est déroulé.

Lire l'essai sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10745-020-00203-y>

## Il faut renforcer les droits des communautés sur la forêt pour sa protection

Dans le même numéro de *Human Ecology*, Liz Alden Wiley avance que, si les aires protégées domaniales ont contribué de manière importante à la survie de la forêt, leur réussite n'a pas été suffisante pour justifier la dépossession massive des communautés détentrices par droit coutumier de terres qu'elle a souvent entraînée. M<sup>me</sup> Alden Wiley argue que, sur tous les continents, les communautés rurales ont été en mesure de donner la preuve de leur volonté et de leur capacité à conserver les forêts lorsque leurs droits coutumiers étaient juridiquement reconnus. Elle anticipe que, malgré les nombreux obstacles à un contrôle accru de la part des communautés, «la rentabilité, le recul des conflits fonciers dont on a été témoin, l'autonomisation et la connectivité des communautés rurales, de même que la pression soutenue en faveur d'une gouvernance juste persuaderont décideurs et législateurs que le moment de suivre la voie d'une protection des forêts fondée sur les communautés est arrivé et n'a que trop tardé».

Lire l'article sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10745-021-00231-2>

## L'OIBT publie sa nouvelle édition de la Revue biennale de la situation mondiale des bois

La production de grumes tropicales a reculé de 3 pour cent en 2020, en grande partie sous l'effet de la pandémie de Covid-19, les importations s'effondrant, elles, de 11 pour cent, selon la *Revue biennale et évaluation de la situation mondiale des bois 2019-2020*, que l'OIBT a publiée en août dernier. Ce rapport phare fournit des chiffres sur la production et le commerce des produits ligneux transformés de 73 pays du monde. Dans l'ensemble, les conséquences de la pandémie de Covid-19 sur la production et la consommation de produits bois tropicaux et leur commerce ont, en 2020, varié, en fonction de la gravité de la pandémie dans les pays et des mesures prises pour lutter contre la propagation du virus et l'atténuer.

Lire l'intégralité du rapport sur: [www.ito.int/fr/annual\\_review](http://www.ito.int/fr/annual_review)

## Les ministres du G7 s'engagent à travailler avec l'OIBT sur les chaînes d'approvisionnement durables

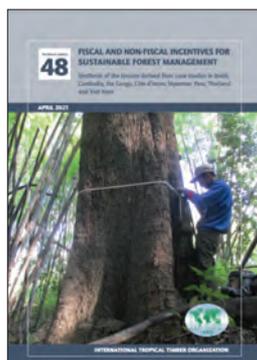
Dans un communiqué commun publié le 21 mai 2021, les Ministres du G7 en charge du climat et de l'environnement se sont engagés à travailler avec l'OIBT en vue d'accroître leur soutien aux chaînes d'approvisionnement durables qui dissocient l'agriculture de la déforestation et de la dégradation des forêts. Le G7, ou Groupe des Sept, est une enceinte politique intergouvernementale de haut niveau réunissant le Canada, la France, l'Allemagne, l'Italie, le Japon, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et les États-Unis d'Amérique. Les ministres en charge des questions climatiques et environnementales dans ces pays et les Commissaires au climat et à l'environnement de l'Union européenne ont publié ce communiqué après s'être réunis en ligne.

Pour en savoir plus: [www.ito.int/fr/news/2021/07/27/g7\\_ministers\\_pledge\\_to\\_work\\_with\\_ito\\_on\\_sustainable\\_supply\\_chains](http://www.ito.int/fr/news/2021/07/27/g7_ministers_pledge_to_work_with_ito_on_sustainable_supply_chains)

Lire le communiqué des Ministres du climat et de l'environnement sur: [www.gov.uk/government/publications/g7-climate-and-environment-ministers-meeting-may-2021-communique/g7-climate-and-environment-ministers-communique-london-21-may-2021](http://www.gov.uk/government/publications/g7-climate-and-environment-ministers-meeting-may-2021-communique/g7-climate-and-environment-ministers-communique-london-21-may-2021)

# Parutions récentes

Préparé par  
Ken Sato



**Karsenty, A. 2021. *Incitations fiscales et non fiscales à la gestion durable des forêts*, assorti d'une annexe publiée séparément contenant les études de cas. Série Technique de l'OIBT n° 48. OIBT, Yokohama, Japon.**

ISBN: 978-4-86507-069-9

Disponible sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

La viabilité économique de la foresterie durable tropicale est, au mieux, marginale, sachant que les retours sur la production durable de bois et autres biens et services commercialisables font pâle figure au regard de ceux obtenus à partir d'autres utilisations des terres. Le présent rapport, qui inclut des études de cas sur le Brésil, le Cambodge, le Congo, la Côte d'Ivoire, le Myanmar, le Pérou, la Thaïlande et le Viet Nam, analyse les dimensions incitatives et dissuasives à la gestion durable des forêts dans les régions tropicales, ce en vue d'aider les pays producteurs membres de l'OIBT à mettre en place des incitations efficaces. Il formule en outre 22 préconisations pour mettre au point des incitations qui peuvent faire la différence dans l'adoption de pratiques durables dans le secteur des forêts tropicales. L'annexe au rapport, publiée séparément, comprend huit études de cas de pays exhaustives.

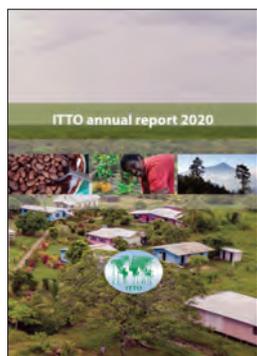


**Held, C., Meier-Landsberg, E. & Alonso, V. 2021. *Bois tropicaux 2050*. Série Technique OIBT n° 49. Yokohama, Japon.**

ISBN 978-4-86507-073-6

Disponible sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

Ce rapport décrit un modèle élaboré pour projeter les tendances à l'œuvre dans l'offre en bois tropicaux et le commerce associé à l'horizon 2050. Il analyse ainsi plusieurs possibilités de scénarios et examine les chocs d'ordre économique ou autre qui se sont produits par le passé pour estimer le temps dont le marché aura probablement besoin avant de pouvoir renouer avec son niveau d'avant la pandémie. Il examine également les facteurs de long terme. Sachant que l'usage des ressources mondiales va plus que doubler d'ici à 2050, il est essentiel de s'efforcer d'aller dans le sens d'une production neutre en carbone, ce en utilisant des matériaux renouvelables produits de manière durable tels que le bois. Des bois tropicaux produits en mode durable pourraient donc jouer un rôle de premier plan dans cette quête visant à remplacer les matériaux non respectueux de l'environnement; le rapport présente cinq stratégies complémentaires qui pourraient aider à susciter une croissance durable de ce secteur.



**ITTO 2021. *Rapport annuel 2020 de l'OIBT*. Yokohama, Japon.**

ISBN 978-4-86507-079-8

Disponible sur: [www.itto.int/fr/annual\\_report](http://www.itto.int/fr/annual_report)

2020 a été une année difficile pour le monde entier. En travaillant en collaboration, l'OIBT a toutefois réussi à accomplir beaucoup, ainsi que l'illustre le tout dernier rapport annuel de l'Organisation.

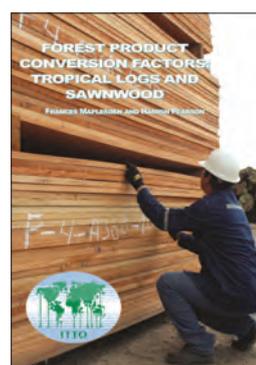


**J. Blaser, Frizzo, J. & Norgrove, L. 2021. *Not only timber*. Série Technique OIBT n° 50. OIBT, Yokohama, Japon.**

ISBN: 978-4-86507-070-5

Disponible en anglais sur: [www.itto.int/fr/technical\\_report](http://www.itto.int/fr/technical_report)

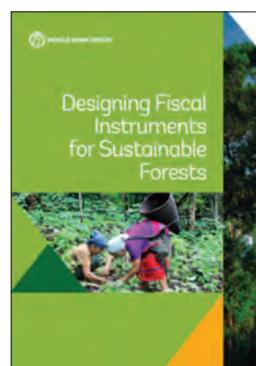
Les forêts tropicales offrent beaucoup plus de valeurs, que ce soit au plan commercial ou pour les communautés, que simplement du bois. Depuis des siècles, les populations tributaires des forêts connaissent et utilisent une grande diversité de noix et fruits comestibles, ainsi que d'autres produits végétaux et animaux pour se nourrir et se soigner, ce que nous appelons aujourd'hui les produits forestiers non ligneux (PFNL). Ce rapport explore les démarches multiusages de la gestion de la forêt au sein desquelles les PFNL aident à plaider la cause économique des forêts naturelles. Il présente ainsi trois exemples bien connus de PFNL issus des forêts humides tropicales: la noix du Brésil, le rotin et le latex. Pour chacun d'eux, il examine les facteurs et stratégies qui ont permis leur récolte durable, ainsi que les défis à maintenir un régime de gestion durable des PFNL. Il décrit par ailleurs six PFNL prometteurs qui croissent dans les forêts tropicales – deux chacun en Afrique tropicale, en Asie du Sud-Est et en Amazonie – et dont le plein potentiel reste à réaliser. Il utilise enfin un système de cinq étoiles pour noter le potentiel de 28 PFNL individuels susceptibles d'avoir des retombées favorables en termes économique, social et environnemental.



**Maplesden, F. & Pearson, H. Non daté. *Forest product conversion factors: tropical logs and sawwood*. OIBT, Yokohama, Japon.**

Disponible en anglais sur: [www.itto.int/fr/other\\_technical\\_reports](http://www.itto.int/fr/other_technical_reports)

Ce rapport évalue les facteurs de conversion employés pour un vaste éventail d'essences tropicales en se fondant sur le poids, en utilisant des données sur la densité du bois et de l'écorce ainsi que sur la teneur en humidité du bois. Les facteurs ainsi déduits peuvent être utilisés pour convertir le poids sec d'un chargement de bois en volume, et vice versa.



**Banque mondiale 2021. *Designing fiscal instruments for sustainable forests*. Washington, DC.**

Disponible en anglais sur: [www.itto.int/fr/other\\_technical\\_reports](http://www.itto.int/fr/other_technical_reports)

Ce rapport recense les réformes fiscales susceptibles d'avoir des retombées favorables sur la conservation et la gestion des forêts, tout en libérant des ressources pour le développement national. L'OIBT a apporté son concours à la préparation de cette publication, notamment en finançant un atelier qui a réuni des chercheurs et des praticiens de toutes disciplines dans le cadre duquel ont été présentés de possibles mécanismes fiscaux dont il a été discuté.

## Réunions de l'OIBT

**29 novembre-3 décembre 2021**

**57<sup>e</sup> session du Conseil international des bois tropicaux et sessions associées des Comités**

En visioconférence

Info.: [www.itto.int](http://www.itto.int)

Le Conseil international des bois tropicaux est l'organe directeur de l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT). Il se réunit une fois par an pour discuter de questions liées au commerce légal des bois tropicaux et à la gestion durable des forêts tropicales. Les sessions du Conseil sont ouvertes aux délégués officiels et aux observateurs accrédités. Pour consulter les documents et les formalités d'inscription, consulter: [www.itto.int/fr/council\\_committees/documents](http://www.itto.int/fr/council_committees/documents)

**6-12 novembre 2021 (à confirmer)**

**58<sup>e</sup> session du Conseil international des bois tropicaux et sessions associées des Comités**

Yokohama, Japon

Info.: [www.itto.int](http://www.itto.int)

**Cycle 2021 du Programme de bourses de l'OIBT:  
le dépôt de candidatures est ouvert**



Le dépôt des candidatures au prochain cycle du Programme de bourses de l'OIBT est ouvert! La date limite est fixée au jeudi 21 octobre 2021 à 17 h 00 (heure légale du Japon) et concerne des activités qui doivent commencer après le 1<sup>er</sup> janvier 2022.

Depuis sa création en 1989, le Programme de bourses de l'OIBT a permis à plus de 1 400 professionnels, jeunes et en milieu de carrière, de 20 pays de renforcer leur expertise en matière de foresterie tropicale et d'améliorer leurs perspectives de carrière.

Pour en savoir plus et connaître les critères d'éligibilité, consulter: [www.itto.int/fellowship](http://www.itto.int/fellowship)

Pour déposer un dossier de candidature, consulter: [www.itto.int/fr/fellowship/register](http://www.itto.int/fr/fellowship/register)

**11-24 octobre 2021**

**15<sup>e</sup> réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique**

Kunming (Chine)

Info.: [www.cbd.int/meetings/COP-15](http://www.cbd.int/meetings/COP-15)

**26-28 octobre 2021**

**10<sup>e</sup> Conférence Asie sur les villes intelligentes (ASSC)**

En ligne

Info.: <https://yport.city.yokohama.lg.jp/en/city-promotion/asia-smartcity-conference-asc-2>

**1-12 novembre 2021**

**26<sup>e</sup> Conférence des Parties à la CCNUCC**

Glasgow (Royaume-Uni)

Info.: <https://ukcop26.org>

**5-7 novembre 2021**

**GLF Glasgow: Forêts, alimentation, finances - Un nouveau pacte pour la Terre**

En ligne

Info.: <https://events.globallandscapesforum.org/glasgow-2021>

**10-13 novembre 2021**

**Salon AUSTIMBER 2020-2021**

Victoria (Australie)

Info.: [www.austimber.org.auXV](http://www.austimber.org.auXV)

**18 novembre 2021**

**Conférence de la Coalition européenne pour le bois tropical durable (STTC) et de Fair & Precious**

En ligne

Info.: [www.europeansttc.com/18-november-2021-conference-sustainablymanaged-forests-as-part-of-the-resolution-to-climatechange/#tab-id-1](http://www.europeansttc.com/18-november-2021-conference-sustainablymanaged-forests-as-part-of-the-resolution-to-climatechange/#tab-id-1)

**23-25 novembre 2021**

**Chaînes de valeur du combustible bois en Afrique: Dimensions gouvernance, sociales, économiques et écologiques**

En ligne

Info.: [www.cifor.org/event/sustainable-woodfuel-valuechains-in-africa-governancesocial-economic-and-ecologicaldimensions](http://www.cifor.org/event/sustainable-woodfuel-valuechains-in-africa-governancesocial-economic-and-ecologicaldimensions)

**9-12 décembre 2021**

**Salon du bois: Penser au bois, penser au monde**

Nasr (Égypte)

Info.: [www.woodshowglobal.com/cairo](http://www.woodshowglobal.com/cairo)

**15-17 mars 2022**

**Salon du bois de Dubaï**

Dubaï (Émirats arabes unis)

Info.: [www.woodshowglobal.com/dubai](http://www.woodshowglobal.com/dubai)

**29 mars-1<sup>er</sup> avril 2022**

**Salon international des matériaux, technologies et éléments du mobilier, de l'intérieur et des contrats de projets (FIMMA Maderalia 2022)**

Valence (Espagne)

Info.: <https://fimma-maderalia.feriavalencia.com>

**25 avril-8 mai 2022**

**15<sup>e</sup> réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique**

Kunming (Chine)

Info.: [www.cbd.int/meetings/COP-15](http://www.cbd.int/meetings/COP-15)

**2-6 mai 2022**

**XV<sup>e</sup> Congrès mondial forestier**

Séoul (République de Corée)

Info.: [www.wfc2021korea.org](http://www.wfc2021korea.org)

**9-13 mai 2022**

**17<sup>e</sup> session du Forum des Nations Unies sur les forêts**

New York (États-Unis)

Info.: [www.un.org/esa/forests/forum/index.html](http://www.un.org/esa/forests/forum/index.html)

**Mai 2022 (deuxième et troisième semaines, dates à confirmer)**

**15<sup>e</sup> réunion de la Conférence des Parties à la Convention des NU sur la lutte contre la désertification**

(Côte d'Ivoire)

Info.: [www.unccd.int/news-events/unccd-cop15-message-parties-and-observers](http://www.unccd.int/news-events/unccd-cop15-message-parties-and-observers)

**Juin 2022 (dates à confirmer)**

**Conflits socio-écologiques dans la gestion des forêts: Risques de (ne pas) s'adapter?**

Nancy (France)

Info.: <https://workshop.inrae.fr/iufro-risk-analysis-nancy>

**1-3 juin 2022**

**Carrefour International du Bois**

Nantes (France)

Info.: [www.timbershow.com](http://www.timbershow.com)

**26 juin-1<sup>er</sup> juillet 2022**

**Maladies des feuilles, des pousses, des tiges et de la rouille des arbres**

Durham (États-Unis)

Info.: [www.iufro.org/science/divisions/division-7/70000/70200/70202](http://www.iufro.org/science/divisions/division-7/70000/70200/70202)

**17-20 juin 2022**

**5<sup>e</sup> Congrès mondial agroforestier**

Québec (Canada)

Info.: [www.agroforestry2022.org](http://www.agroforestry2022.org)

**Septembre 2022**

(dates à confirmer)

**ForestSAT 2022**

Cracovie (Pologne)

Info.: <http://forestsatsat2020.forestsat.com>

**7-18 novembre 2022**

**Conférence des NU sur le changement climatique 2022**

Info.: <https://unfccc.int/calendar/events-list>

**14-25 novembre 2022**

**19<sup>e</sup> réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction**

Panama (Panama)

Info.: <https://cites.org/eng/meetings/cop>