

Forêts Tropicales

Bulletin d'information de l'Organisation internationale des bois tropicaux, destiné à promouvoir la conservation et la mise en valeur durable des forêts tropicales



Les plantations font tache d'huile

AUX dires de certains, les plantations d'arbres représentent la solution à plus d'un des problèmes auxquels le monde est confronté. Elles réduisent la déforestation, restaurent les terres dégradées, luttent contre les changements climatiques, améliorent les conditions d'existence des habitants, permettent de réaliser de bons bénéfices, créent des emplois et soutiennent les économies nationales.

Peut-on alors s'étonner de la popularité dont jouit l'arboriculture? D'après les statistiques provisoires de la FAO, des plantations sont créées sur environ 4,5 millions d'hectares chaque année et le domaine mondial s'étend aujourd'hui sur plus de 180 millions d'hectares.

Ces plantations ne sont pas toutes en bon état. Nombreuses sont celles que l'on qualifie de plantations 'papier', non à cause de l'usage final auquel elles sont

destinées, mais parce qu'elles n'existent que sur papier. Sur le terrain, elles ont déperissé sous l'effet (combiné) de la sécheresse, du sabotage, d'attaques par les parasites, du feu ou de quelque autre type de négligence.

Dans la présente édition, nous examinons les plantations sous différents aspects afin de déterminer ce qu'il faut faire pour en assurer le succès. Julian Evans (pages 3 à 5) est le premier à répondre: il définit sept principes qui, à son avis, contribueront à garantir la pérennité et la valeur d'une plantation. Un de ces principes, la participation des parties prenantes, a probablement été



A l'intérieur ► **le succès des plantations** ► **la conservation des ressources génétiques ...**

Table des matières

... Suite de l'éditorial

Comment réussir le développement de plantations	3
Maladies et ravageurs des plantations . . .	6
Conservation génétique et plantations . . .	8
La garantie du contrôle de la qualité . . .	10
À la poursuite de la précision	12
Les Australiens au Brésil	14
A travers les forêts d'Aracruz	15
Apprentissage collectif: leçons du Ghana	16
Essence locale dans les plantations: Cordia alliodora	18
Implantation d'idées	20

Rubriques

Sommaire des travaux de projets de l'OIBT	22
Conférences	24
Ouvrages parus récemment	26
Quoi de neuf sous les tropiques?	28
Au tableau d'affichage	29
Formation	30
Réunions	31
Point de vue: L'investissement dans les plantations	32



Rédacteur Alastair Sarre
Traduction Yvonne Cunnington
Mise en page Justine Underwood
Base de données Manami Ohshima

Éditique, impression et diffusion coordonnées par Anutech Pty Ltd, Canberra, Australie.

Le bulletin *Actualités des Forêts Tropicales* est une revue trimestrielle publiée en trois langues (anglais, espagnol et français) par l'Organisation internationale des bois tropicaux. Les articles de ce bulletin ne reflètent pas nécessairement les opinions ou les politiques de l'OIBT. Les articles qui ne sont pas soumis à des droits d'auteur peuvent être réimprimés librement à condition que l'AFT, l'auteur ou le photographe intéressé soit mentionné en tant que source. La Rédaction devrait recevoir un exemplaire de la publication.

L'AFT est diffusé gratuitement en trois langues à plus de 8.500 particuliers et organisations dans 125 pays. Pour le recevoir, veuillez communiquer votre adresse complète à la Rédaction. Le cas échéant, informez-nous de tout changement d'adresse.

International Tropical Timber Organization
International Organizations Center – 5th Floor
Pacifico-Yokohama, 1-1-1 Minato-Mirai, Nishi-ku
Yokohama 220-0012, Japon
t 81-45-223 1110
f 81-45-223 1111
tfo@itto.or.jp
www.itto.or.jp

Couverture photographie publiée avec l'autorisation d'Aracruz Celulose SA

oublié dans de nombreuses exploitations d'échelle industrielle. La sylviculture des peuplements artificiels, affirme Prof Evans, est une oeuvre à long terme: ne pas tenir compte des populations qui vivent à proximité et qui ont quelque intérêt dans les terres sur lesquelles des plantations seront créées est un bon moyen de s'attirer un problème à long terme.

Dans son article (pages 6 et 7), Roos Wylie restreint le champ. Il affirme qu'une approche intégrée de lutte contre les ravageurs et les maladies est essentielle et qu'elle devrait commencer dès les premiers stades de conception des plantations. Dr Wylie introduit, entre autres, la notion de 'seuil économique', qui correspond au niveau de déprédation par les ravageurs au-dessus duquel il faut entreprendre des mesures curatives.

Prof Soekotjo et ses collaborateurs (pages 8 et 9) examinent le rôle essentiel de la conservation génétique dans les plantations. Tandis que de nombreux progéniteurs ont disparu en agriculture, en foresterie il en existe encore un certain nombre: le moment est venu d'associer la conservation génétique *ex situ* aux programmes d'amélioration des peuplements.

Un autre moyen d'améliorer la productivité des plantations consiste à créer des placettes indicatrices d'assurance de la qualité, comme le décrit Robin Trewin (pages 10 à 12). Ces placettes, utilisées en Nouvelle-Zélande depuis plus de dix ans dans les plantations de *Pinus radiata*, ont permis d'améliorer considérablement la survie et la croissance des semis.

Le Brésil est l'un des pays où la gestion forestière réussit le mieux sous les tropiques. Irene Seling et ses collaborateurs font le point sur certaines questions liées aux plantations d'eucalyptus dans ce pays (pages 14 et 15); on y trouvera également un résumé concernant une des exploitations d'eucalyptus les plus prospères du Brésil, Aracruz Celulose. Susan Hummel (page 18) présente quelques généralités sur *Cordia alliodora*, une autre importante espèce néotropicale dans les plantations.

Si la présente édition met l'accent sur les plantations à grande échelle, l'élément communautaire n'est cependant pas oublié. Crescentia Dakubo (pages 16 et 17) décrit ses travaux au sein d'une communauté ghanéenne, où une approche de recherche participative a encouragé les villageois à faire de la plantation d'arbres un moyen de lutte contre la dégradation des sols et les problèmes sociaux.

Les plantations en tant que remède

Sans aucun doute, des plantations forestières bien planifiées et mises en oeuvre peuvent concrétiser une large part de ce que l'on

attend d'elles. Les négociateurs à la dernière Conférence des Parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques (cdp 6) ont certainement été de cet avis: le 'reboisement' et le 'boisement' sont les deux formes d'utilisation des terres mentionnées dans le Mécanisme de développement propre en vue d'aider à réduire la concentration de carbone dans l'atmosphère (les forêts naturelles sont spécifiquement exclues). Cela signifie que les pays développés pourront se procurer des permis d'émission s'ils investissent en plantations dans les pays en développement (page 29). On ne sait encore dans quelle mesure les pays tropicaux pourront ainsi bénéficier d'investissements supplémentaires.

Ce qui est plus certain, c'est que, si les écologistes ont gain de cause, tout le bois du monde proviendra un jour des plantations. 'Plantez les millions d'hectares de terres dégradées et ne touchez pas aux forêts naturelles', disent-ils.

Il est possible que ce jour arrive plus tôt que la plupart des gens ne le pensent, mais est-ce souhaitable pour les forêts naturelles? Oui, répond Juan Sève dans 'Point de vue' (page 32). Il affirme que des disponibilités de plus en plus grandes de bois de trituration issus de plantations atténueront les pressions sur la forêt naturelle, argument soutenu par Dr Hummel dans son article. Les plantations présentent des avantages économiques évidents comparées aux forêts naturelles, et elles attirent les investisseurs pour une autre raison: les aménagistes des forêts naturelles seront constamment surveillés par les écologistes, comme le fait l'aigle pêcheur de Bornéo planant au-dessus de sa proie; quant aux gestionnaires de plantations, ils devront certes faire attention à ce qu'ils font, mais ils auront la tâche plus facile.

Mais si elles ne sont pas exploitées pour la production de bois, à quoi les forêts naturelles serviront-elles? La production de bois engendre des revenus réels et crée des emplois réels. Au contraire, il faut encore attendre pour que de nombreux services rendus par les forêts naturelles, tels que la conservation de la biodiversité et le piégeage du carbone, bénéficient d'une rémunération substantielle (et, dans le second cas, la communauté mondiale a montré à la cdp 6 que cette rémunération se fera attendre, pour un temps du moins). En éliminant le potentiel de gain financier dans les forêts naturelles, il faut veiller à ce que les forêts ne soient pas elles aussi éliminées, pour être remplacées par l'agriculture, voire des plantations destinées à produire du bois.

Alastair Sarre
Rédacteur

Mike Adams et Efransjah
Collaborateurs invités à la rédaction

Comment réussir le développement de plantations

Respecter sept principes de bonne gestion contribue à garantir la viabilité des plantations

par Julian Evans

Professeur de foresterie tropicale et Président de la Commonwealth Forestry Association

Imperial College of Science, Technology and Medicine

Silwood Park, Ascot, Berkshire SL5 7PY Royaume-Uni

Julian.Evans@ic.ac.uk



Aucun déclin: un réseau de parcelles productives à long terme dans cette plantation subtropicale de pin de la forêt d'Uzutu en Swaziland ne donne aucune preuve importante de déclin des rendements après trois rotations complètes. Le propriétaire de la forêt emploie une équipe de chercheurs dont l'activité sous-tend la prospérité de ce domaine forestier. Photo: © J Evans

OU BIEN l'on aime ou bien l'on déteste les plantations forestières. Pour certains, elles ne sont que des usines à produire efficacement des fibres; pour d'autres, ce sont des massifs terriblement appauvris remplaçant et débilitant la riche forêt naturelle.

Ces deux points de vue sont mal à propos. Une plantation ne peut jamais être uniquement un endroit où faire pousser du bois à pâte ou n'importe quel autre produit industriel. Elle est trop vaste et sa durée de vie est trop longue: elle aura inévitablement beaucoup d'autres impacts sur les hommes, la faune et l'environnement. Par ailleurs, une plantation est rarement de nos jours destinée à remplacer la forêt naturelle. La grande majorité des plantations se développent sur des terres depuis longtemps dénudées ou dégradées, des zones incultes ou d'autres terrains appauvris; au contraire de la forêt naturelle, les espèces sauvages et certaines valeurs environnementales y sont peu abondantes. Néanmoins, dans ces sites, les plantations d'arbres améliorent généralement la valeur du bois et de ce qui n'est pas du bois.

Il y a lieu de résoudre la tension créée par des vues ainsi polarisées concernant les plantations, et sept principes aideront à réussir le développement des plantations. Ces principes sont globaux, non séquentiels, et doivent tous, tôt ou tard, être respectés; sinon, tôt ou tard, le projet ou le programme de plantation échouera. Ces principes s'appliquent aux plantations aussi bien à l'échelle industrielle qu'à celle de la ferme ou du village, bien que l'accent soit parfois mis sur des aspects différents. Le présent article se concentre sur les zones tropicales et subtropicales, et présente mon point de vue personnel.

Mais qu'entend-on par 'succès'? Nous le définirons en disant que pour être 'réussie', une plantation doit répondre aux objectifs de ses propriétaires d'une manière qui ne compromet pas l'environnement ou les conditions de ceux qui vivent à proximité.

Les plantations à forte production de bois à pâte exploitées selon un système de courtes rotations par Aracruz Celulose au Brésil (voir page 15 de cette édition), les peuplements de teck à longues rotations du Kerala en Inde, les nombreux espaces boisés d'*Eucalyptus globulus* dans les montagnes éthiopiennes, et les plantations-abris de *Casuarina* qui aident à stabiliser les dunes de sable en Chine, représentent tous des plantations plus ou moins réussies. Il est plus difficile de citer des échecs, parce que l'échec est rarement total (ou bien documenté). Au Malawi, les plantations du plateau de Viphya, essentiellement de *Pinus patula*, se sont bien développées mais n'ont pas pendant longtemps trouvé de débouchés industriels adéquats. De nombreux peuplements d'*Acacia mangium* en Asie du Sud-Est sont assez denses mais ils ne répondront pas aux espérances à cause de la forte incidence de pourriture du pied et d'autres problèmes attribuables, en partie du moins, au choix inadapté des terrains. Et, dans toute la région africaine du Sahel, nombreuses sont les petites plantations où seuls quelques arbres ont survécu, en raison d'un désherbage inadéquat, des dommages causés par les termites, du pacage de moutons, de chèvres et parfois de chameaux, ou par simple négligence et manque d'intérêt. Ainsi, quels sont les sept ingrédients du succès?

Connaître ses droits: jouissance

La sylviculture des peuplements artificiels étant une entreprise à long terme, il faut être certain que la légitimité du droit à la terre ou aux arbres qui s'y trouvent est établie et incontestable. Personne n'investira dans la plantation d'arbres s'il persiste quelque doute au sujet du propriétaire de la plantation ou de qui pourra vendre ou utiliser son produit dans les années à venir.

Il est souvent compliqué d'établir la légalité des droits fonciers, à cause de la multiplicité des traditions ou des droits de propriété,

comme les droits coutumiers dans beaucoup d'îles du Pacifique ou dans certaines régions de l'Afrique, où l'utilisation de la terre a longtemps été la prérogative d'un chef de clan ou de tribu. Eclaircir ces points est une condition préalable de la réussite d'une plantation, qu'elle soit grande ou petite.

Participation des parties prenantes

La 'participation des parties prenantes' signifie, dans le jargon d'aujourd'hui, la garantie que tous ceux qui ont un intérêt

important lié à la plantation participent comme il se doit à la prise de décisions. Je ne puis faire mieux que renvoyer les lecteurs à un chapitre rédigé par Bass dans *The forests*

handbook (Evans 2001), sous le titre 'Working with stakeholders'. Tirant parti de l'expérience acquise dans les pays tropicaux, Bass examine une douzaine environ de groupes des parties prenantes qui en général entrent en ligne de compte dans les forêts: comment identifier les principales, et comment avoir des relations efficaces et significatives avec elles en recourant à des méthodes allant de réunions de village, à la cartographie participative, la recherche de marchés et l'évaluation de l'impact social. Tout cela nous enseigne que, de nos jours, n'importe quel projet de plantation réussi doit être enraciné, pour employer une métaphore appropriée, dans le terrain fertile et souvent difficile des groupes d'intérêt et des ayants droit.

Laissez-moi illustrer cet argument à l'aide de la photo utilisée par Evans (1992) et reproduite à la page 5. En dehors de l'auteur, il y a presque 20 ans (en blanc, barbu, à droite), y sont présents (à l'exception regrettable de femmes) tous les acteurs principaux du projet de foresterie communautaire de 800 hectares à proximité du fleuve Bilate en Ethiopie. Sur la gauche, les villageois et les cultivateurs locaux qui décideront de quelles terres inclure et qui apporteront leur travail; au milieu, entre un missionnaire et moi-même, les responsables du développement dans une organisation non gouvernementale locale, The Kale Hywet Church; sur la droite au premier plan, l'administrateur du gouvernement local et derrière lui (loin à droite) un forestier titulaire d'un certificat de formation, qui devait surveiller l'ensemble du projet. La

photographie a été prise en 1982 au moment du démarrage du projet et illustre la phase durant laquelle il fallait consulter les parties prenantes: nous venons tout juste de

parcourir ensemble le terrain et nous étions sur le point de nous asseoir pour examiner d'une part les motifs pour lesquels les villageois envisageaient principalement de cultiver des arbres (lutte contre l'érosion des sols, bois de feu et la provision de poteaux), et d'autre part comment l'administrateur local projetait de développer la localité. Nous étions loin de penser que l'Ethiopie était sur le point de subir la plus grave période de sécheresse et de famine depuis des siècles et que ce projet aiderait plusieurs milliers de familles à survivre en leur offrant des aliments en échange de travail. Ce qui prouve que la participation des parties prenantes mène, conceptuellement sinon matériellement, à la 'propriété' d'un projet ou à un 'investissement' qui, dans les années à venir, en vaudra largement la peine.

Connaître le terroir et non seulement sa fertilité: allocation des terres

Dans n'importe quel projet de plantation, une des questions critiques est de décider quelles seront les terres à inclure; c'est un processus auquel les parties prenantes devraient participer. On évitera un grand nombre de futurs différends si toutes les parties se mettent d'accord dès le début sur les démarcations, les types de terrain à utiliser, ceux à exclure de la plantation, et ainsi de suite. Les plantations peuvent être très grandes; certains espaces inclus dans un projet potentiel peuvent avoir une importance pour la conservation ou du point de vue archéologique ou avoir fait l'objet d'usages traditionnels ou d'ordre spirituel. Ces espaces devraient normalement être exclus de la plantation; à la fois le processus de découvrir ces particularités et l'acte délibéré de ne pas planter partout conduisent à de bonnes relations et font preuve de sensibilité. L'allocation des terres devrait être non seulement raisonnable mais aussi administrée en toute justice.

Dans n'importe quel projet de plantation, il est essentiel de commencer par collaborer avec les parties prenantes pour délimiter les secteurs à planter et ceux à exclure de la plantation. C'est alors le moment opportun de décider comment assurer la conservation de la biodiversité en accentuant les caractéristiques normales telles que les restes de forêt naturelle, les cours d'eau, les rochers et les crags exposés, et les zones de marais. C'est également le moment de peser très attentivement s'il est nécessaire de planter tous les terrains les moins fertiles. Dans de nombreux projets, chaque hectare de terre est planté par souci de perfection ou simplement d'ordre, ou pour atteindre les objectifs du programme national, même si certains terrains ne peuvent produire que des rendements, au mieux, marginaux. Pour économiser les ressources et éviter d'avoir plus tard à décider de ce qu'il faut faire d'une maigre récolte, il vaut bien mieux investir l'effort dans des peuplements productifs.

Sylviculture saine

Dans le passé, la plupart des activités liées au développement de plantations ont été axées sur des pratiques sylvicoles saines: espèces assorties aux sites; préparation des terrains, suppression des mauvaises herbes et mesures visant à protéger les arbres; utilisation des engrais pour compenser les insuffisances nutritives; éclaircie des arbres pour faciliter la croissance du peuplement principal; et ainsi de suite. Cette solide base de bonne gestion est tout aussi essentielle aujourd'hui qu'elle ne l'était par le passé. Même si chacun des autres principes définis dans cet article est respecté, négliger les principes fondamentaux de sylviculture serait de la pure folie.

Mais j'ajouterais une précision: la sylviculture saine devrait être considérée dans son ensemble et non comme une série d'opérations isolées. C'est vrai surtout lorsqu'il s'agit d'abattre les arbres d'une récolte et de planter ou régénérer ceux de la suivante. N'oubliez pas de tenir compte de la plantation des peuplements suivants en vous concentrant uniquement sur la nécessité de réduire au minimum les coûts de la récolte. Planifiez toute la séquence des opérations afin de réduire au minimum les dommages au sol et maximiser les possibilités de succès de la prochaine récolte.

... la participation des parties prenantes mène à la 'propriété' d'un projet ou à un 'investissement' qui, dans les années à venir, en vaudra largement la peine.

Même si chacun des autres principes définis dans cet article est respecté, négliger les principes fondamentaux de sylviculture serait de la pure folie.

Vente de ce que vous produisez: marchés

C'est l'évidence même qu'un investissement dans une plantation destinée à rapporter des bénéfices doit pouvoir compter sur l'existence d'un marché pour ses produits. De nombreux partisans du développement de plantations ont supposé qu'un marché pour le produit se développerait parallèlement à la croissance de la plantation. Cette notion est séduisante parce que le temps qui s'écoule entre l'événement de plantation et la récolte dépasse presque toujours une décennie—suffisamment de temps, pourrait-on croire, pour qu'un marché se développe. Ce n'est pas le cas. J'ai déjà cité un exemple. Un autre cas, très différent, est celui du domaine de 62.000 hectares planté de pins subtropicaux dans la forêt d'Usutu au Swaziland, créé dans les années 50 en vue de produire du bois de sciage. A l'époque où devait débiter les éclaircies pour maximaliser la production de bois de sciage, la gestion s'était orientée vers la production de bois à pâte, sans prévoir d'éclaircies, parce que les conditions du marché avaient changé. Depuis près de 40 ans, c'est maintenant une réussite, intégrant verticalement une forêt artificielle et une usine de papier kraft produisant de la pâte présentée en feuilles pour l'exportation (voir la photo de la page 3).

Ne jamais s'arrêter: créer la base de recherche

Les plantations forestières, qu'elles soient grandes ou petites, sont des investissements. Un tel investissement mérite d'être soutenu par des recherches, effectuées soit par sa propre unité spéciale soit, si l'investissement est peu important, en participant à un réseau de soutien. La recherche joue trois rôles cruciaux:

- 1) la surveillance des parasites et des maladies et l'action curative: le Tree Pathology Co-operative Programme (TPCP) d'Afrique du Sud, mené par Pr Mike Wingfield à l'université de Prétoria, est un bon exemple de réussite;
- 2) l'évaluation des stratégies sylvicoles applicables au projet, qui comprend l'amélioration génétique des arbres, ce qui est d'une importance capitale. Un programme d'amélioration des arbres, ou l'accès aux résultats d'un tel programme, est une garantie pour le maintien des rendements et leur augmentation au fil des ans; et
- 3) le suivi des changements que subissent le site et les sols. Pour assurer le succès de la foresterie des plantations, on devrait connaître les effets des opérations, et c'est souvent le rôle des essais de recherche. Les évaluations à long terme que j'ai effectuées sur plus de 30 ans au Swaziland permettent aux directeurs de la plantation forestière d'Usutu de faire valoir que leurs actions n'ont causé aucun déclin des rendements après trois rotations et plus de 50 ans de culture intensive de pins (Evans 1999; voir la photo de la page 3). Nous savons que c'est vrai parce que les données ont été rassemblées.

L'engagement réel: le temps

Ce dernier principe est évident, mais il est souvent négligé. La sylviculture de forêts artificielles est une entreprise à long terme; l'investisseur doit donc s'y engager à long terme. C'est pourquoi beaucoup d'investisseurs dans les pays tropicaux se penchent



Brassage d'idées: réunion des parties prenantes au début du projet de foresterie communautaire de Bilate en Ethiopie, qui a conduit à la création de 800 hectares de plantations en dix ans. Le rassemblement de tous les intéressés est essentiel pour assurer le succès des plantations. Photo: © J Evans

attentivement sur la politique d'un pays. La nation sera-t-elle suffisamment stable au cours de la vie de la plantation pour que l'investissement ne soit pas compromis? Personne ne peut jamais répondre à cette question avec certitude.

Les remarques ci-dessus sont égocentriques et sans aucun doute raisonnables du point de vue économique, mais il y a une autre dimension à l'engagement que l'on prend à long terme. Je me réfère aux plantations de développement social, communautaire ou rural, où la première et principale cause d'échec est un manque d'engagement à long terme: le déclin de l'enthousiasme initial avec le temps sonne le glas pour de nombreux projets. Toutes les parties prenantes doivent être engagées envers cette dimension de temps: les plantations ne sont pas une solution miracle. Le projet de foresterie communautaire de Bilate doit une partie de sa réussite au fait que tous les acteurs se sont obstinés à travailler ensemble, bien que pas toujours dans l'harmonie, pendant environ 15 années. Ma première visite était en 1982 et la plus récente en 1995, avec plusieurs visites intermédiaires. Un engagement à long terme témoigne d'un intérêt non seulement pour le projet mais également pour les autres parties intéressées. Je le répète: les plantations ne sont pas une solution miracle rapide.

En conclusion

Ce ne sont pas là des principes qui embrassent tout: par exemple, je n'ai pas mentionné la rentabilité et d'autres réalités, ni la question de la certification; je n'ai pas beaucoup parlé non plus des impératifs concernant l'environnement. Néanmoins, je crois que ces sept principes offrent une base solide: traitez honorablement les parties prenantes et les arbres plantés, et tout le reste entrera dans l'ordre.

Références

- Bass, S. 2001. Working with stakeholders. Chapter 10 in Evans (2001).
- Evans, J. 1992. *Plantation forestry in the tropics*. 2nd Edition. Oxford.
- Evans, J. 1999. *Sustainability of forest plantations: the evidence*. Department for International Development (DFID) UK, Issues Paper, London.
- Evans, J. (ed.) 2001. *The forests handbook*. 2 volumes ('An overview of forest science' & 'Applying forest science for sustainable management'). Blackwell Science, Oxford.

... la première et principale cause d'échec est un manque d'engagement à long terme: le déclin de l'enthousiasme initial avec le temps sonne le glas pour de nombreux projets.

Maladies et ravageurs des plantations

La gestion intégrée des ravageurs devrait être plus largement appliquée en foresterie tropicale

par Ross Wylie

Queensland Forestry Research Institute
PO Box 631, Indooroopilly QLD 4068, Australie
wylie@qfslab.ind.dpi

LES INFESTATIONS de ravageurs dans les plantations forestières tropicales sont presque inévitables à une période ou une autre de la rotation et peuvent causer des pertes économiques considérables. Dans le passé, la première réaction a été d'attaquer les ravageurs avec des poisons, mais cette approche a l'inconvénient non seulement de perdre de son efficacité au bout d'un certain temps lorsque le ravageur acquiert une résistance, mais aussi de libérer de grandes quantités de produits chimiques toxiques dans l'environnement.

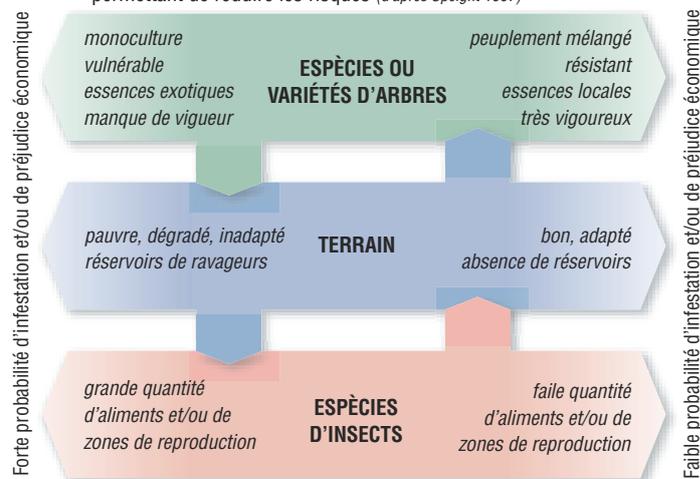
La lutte contre les ravageurs et les déprédateurs peut être menée plus efficacement par une gestion intégrée de ravageurs (GIR). Celle-ci peut se définir comme étant l'application d'une combinaison de mesures de lutte, préventives et/ou curatives, en vue de maintenir l'infestation à des niveaux matériellement acceptables de dommages, avec un minimum d'effets nuisibles pour l'environnement. Cette approche repose sur le principe fondamental que la lutte sera plus efficace, et que les ravageurs auront moins de chance d'acquiescer une résistance s'ils sont assaillis par divers types de mesures. Mais il est impératif dans ce cas de planifier et de bien connaître l'écologie et la biologie des ravageurs et du peuplement de la plantation.

Stratégies appropriées

La figure 1 présente les facteurs fondamentaux des infestations d'insectes ravageurs en foresterie tropicale et comment il est possible de les prévenir dès le stade de planification d'une plantation. Le tableau 1 résume les options de la gestion des ravageurs. Ils montrent clairement l'une et l'autre que des gestionnaires de plantations avertis commenceront à mettre en place leurs stratégies de gestion des ravageurs bien avant de planter des semis sur le terrain. Il est évidemment important de choisir des espèces et des provenances adaptées au terrain (qui, de ce fait, pousseront vigoureusement) et dont la résistance aux ravageurs potentiels est établie. Il n'en reste pas moins que cette résistance peut être surmontée en procédant à une sélection suffisamment rigoureuse et la meilleure stratégie consiste

L'ennemi

Figure 1: Sommaire des facteurs dont l'interaction peut occasionner des infestations d'insectes ravageurs en foresterie tropicale, et stratégies permettant de réduire les risques (d'après Speight 1997)



probablement à planter un mélange de variétés résistantes, si plusieurs variétés sont disponibles. Les plantations multi-spécifiques, ou même d'une seule espèce, en 'mosaïque' d'âges des arbres, risquent moins aussi d'être frappées par des infestations catastrophiques de ravageurs que les monocultures équiennes.

L'avantage de planter des espèces exotiques plutôt que des essences locales fait encore l'objet de débats; il dépend d'un éventail de facteurs, et non seulement du fait que les espèces sont locales ou exotiques. Les essences exotiques jouissent parfois d'une période initiale après l'introduction, pendant laquelle les problèmes de ravageurs sont rares, mais les organismes locaux peuvent graduellement s'adapter à ces nouveaux hôtes (Wylie 1992). Les plantations d'essences locales peuvent aussi subir des attaques préjudiciables de ravageurs malgré la présence d'ennemis naturels. Il est essentiel de connaître les risques possibles de ravageurs.

Les programmes individuels de GIR n'incluront pas nécessairement toutes les options indiquées dans le tableau 1; les responsables de plantations devront adapter leurs programmes aux circonstances.

Problèmes de l'application de la GIR en foresterie

Définition du préjudice économique

Dans leurs programmes de GIR, les gestionnaires doivent établir ce que l'on appelle le 'seuil économique': celui-ci tient compte des pertes de revenu résultant de dommages causés par les ravageurs et du coût des traitements nécessaires pour éviter des dommages inacceptables. En dessous du seuil économique, la présence des ravageurs est tolérée. Ce n'est que si les dommages dépassent le seuil (ou menacent de le dépasser) que des mesures doivent être prises (voir Figure 2).

Cette valeur du seuil est particulièrement difficile à déterminer lorsqu'il s'agit d'une culture pérenne de longue durée comme une plantation d'arbres, parce qu'il est parfois nécessaire d'établir des prévisions d'ordre économique et biologique sur des décennies. Par exemple, au cours des années 80, une entreprise de pâte et papier basée en Indonésie a simultanément construit une usine et créé des plantations d'eucalyptus, dans la première desquelles la récolte devait être réalisée huit ans plus tard, quand la ressource naturelle existante serait épuisée. Les plantations ont subi une

Organisation de la lutte

Tableau 1: Les composants d'un système de GIR généralisée. Les stades A et B sont entièrement préventifs, le stade C comprend la surveillance et les prévisions, et le stade D couvre les stratégies de lutte si la prévention est inefficace ou si la surveillance révèle un risque élevé (d'après Speight et al. 1999)

Stade	Options			
A	Choix du terrain: éviter les arbres chétifs; tenir compte des antécédents et des cultures précédentes	Choix des espèces ou des génotypes d'arbres: tenir compte de l'utilisation finale et des facteurs économiques	Choix de l'emplacement: tenir compte de la proximité de peuplements plus âgés et de la végétation naturelle	Choix sylvicole: entre culture mélangée et monoculture, tenir compte de l'ombrage, de la résistance et de l'enrichissement
B	Inventorier les principaux ravageurs et maladies dans la localité; tenir compte des problèmes antérieurs	Faire des recherches sur la biologie et l'écologie des principales espèces de ravageurs et de maladies, surtout sur les relations hôte-plante		Inventorier les principaux ennemis naturels des ravageurs dans la localité
C	Déterminer l'impact potentiel des principaux ravageurs sur les récoltes; fixer des seuils économiques		Surveiller le degré de foisonnement des ravageurs pendant la période vulnérable de croissance; établir un rapport avec les seuils économiques	
D	Intervention écologique: éclaircie sanitaire; traitement en pépinière; établissement	Intervention biologique: parasitoïdes; prédateurs; pathogènes		Intervention chimique: insecticides; régulateurs de croissance; phéromones

très grave attaque de moustiques suceurs de sève (*Helopeltis* spp.), occasionnant suffisamment de dommages pour menacer de perturber les plans de récolte et, de ce fait, les approvisionnements de pâte à l'usine. Dans cette situation, les dommages causés par l'insecte ont assumé une plus grande importance économique que ceux qui auraient pu être attribués directement à une croissance déficiente, parce que l'usine risquait de devoir fermer si elle ne pouvait pas être approvisionnée en suffisamment de fibres. Le seuil économique était donc fixé à un niveau inférieur à celui qui aurait convenu à des pertes de croissance seulement.

Surveillance, formation et coût

La GIR dépend dans une très large mesure de contrôles dont le but est de repérer les zones où les populations de ravageurs sont importantes et de déterminer quand les seuils économiques sont susceptibles d'être dépassés (Clarke 1995). Au contraire de l'agriculture intensive, cependant, cette surveillance peut être irréalisable, ou pour le moins inexacte, sur de vastes superficies forestières inaccessibles. Il est essentiel de faire appel aux conseils de spécialistes de la protection des forêts à tous les stades du programme, ce qui n'est peut-être pas possible dans tous les pays tropicaux en développement et posera un problème notamment dans le cas d'opérations forestières de petite échelle. La GIR est plus complexe que la simple pulvérisation d'insecticides chimiques, et elle peut être coûteuse s'il est nécessaire de procéder à une surveillance détaillée. C'est évidemment une contrainte dans beaucoup d'opérations de foresterie tropicale où les marges bénéficiaires peuvent être faibles.

Mise en pratique de la GIR

Le tableau 2 donne des exemples d'infestations de ravageurs et des mesures de lutte qui ont été appliquées avec succès.

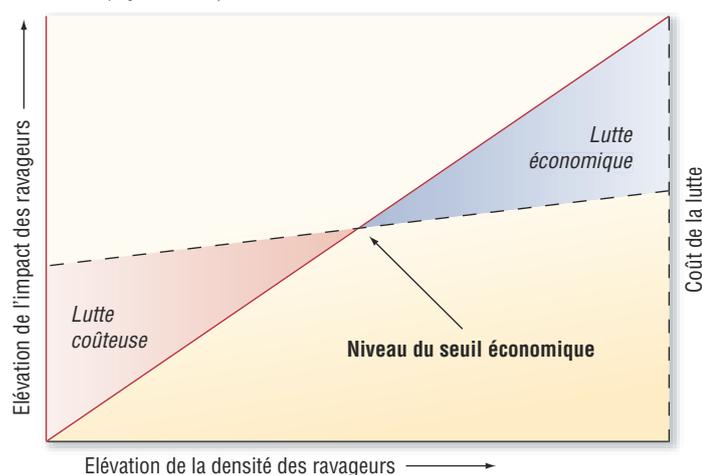
Etude de cas: la guêpe xylophage sirex

La guêpe *Sirex noctilio*, introduite accidentellement en Australie en provenance d'Europe méridionale il y a près de 50 ans, pullule dans les plantations de pins. L'infestation la plus destructive est survenue entre 1987 et 1989 dans les Etats d'Australie méridionale et de Victoria; plus de 5 millions d'arbres (*P. radiata*), représentant des droits de coupe d'une valeur située entre 10 et 12 millions de dollars australiens, sont morts (Haugen *et al.* 1990).

Comme le décrivent Elliott *et al.* (1998), la stratégie de GIR employée contre le sirex associe des méthodes précises de surveillance, détection, traitements sylvicoles et lutte biologique. La détection repose sur la surveillance des forêts par des inspections aériennes et au sol et sur un système de placettes-pièges, dans les arbres desquelles on a injecté un herbicide, selon un quadrillage prédéterminé en fonction du degré d'infestation, en vue d'attirer et de concentrer les populations de sirex. L'objectif est de détecter la présence des guêpes dans une localité donnée avant que le pourcentage annuel de mortalité d'arbres due aux infestations de sirex atteigne 0,1 % (1-2 arbres par hectare dans un peuplement non éclairci).

Représentation graphique

Figure 2: Concept du seuil économique dans la gestion des ravageurs (d'après Speight *et al.* 1999)



Mesures d'intervention

Tableau 2: Exemples de problèmes causés par des ravageurs et de mesures d'intervention GIR mises en oeuvre

Exemple	Mesures de GIR
Guêpe xylophage <i>Sirex noctilio</i> en Australie et en Amérique du Sud (voir l'étude de cas)	Surveillance et détection détaillées (aérienne et au sol, arbres-pièges), éclaircie pour améliorer la vigueur du peuplement, lutte biologique
Scolyte de l'écorce <i>Ips grandicollis</i> au Queensland (Australie)	Quarantaine et surveillance des phéromones sur la périphérie de la zone, récupération des arbres endommagés, destruction des rémanents d'abattage, lutte biologique
Pourridié rhizinéen, <i>Rhizina undulata</i> Afrique du Sud	Insecticides chimiques, plantation retardée, coupes sanitaires et enlèvement
Dépérissement terminal dû à <i>Sphaeropsis sapinea</i> en Afrique du Sud	Recours à des espèces résistantes/tolérantes, coupes sanitaires et enlèvement
Térébrant du bois parfait de sal, <i>Hoplocerambyx spinicornis</i> en Inde	Ajustement des périodes de coupe, enlèvement des rémanents, surveillance pour détecter les arbres infestés, coupes sanitaires et enlèvement, arbres-pièges

Le traitement sylvicole des plantations de *P. radiata* par éclaircies destinées à maintenir ou améliorer la vigueur des arbres est indispensable et empêche le sirex de s'établir ou permet de limiter les dommages à des niveaux acceptables. La lutte contre les populations de sirex établies dans une plantation est réalisée par des moyens biologiques utilisant le nématode parasite *Beddingia siricidicola* (par inoculation artificielle des arbres colonisés avec des cultures de nématodes qui stérilisent les futurs sirex adultes avant qu'ils soient libérés dans la nature), ainsi que des guêpes parasitoïdes. L'évaluation régulière de la dispersion et de l'efficacité de ces agents de lutte biologique est une composante essentielle de la stratégie.

En Amérique du Sud, *S. noctilio* a été détecté pour la première fois en Uruguay en 1980, en Argentine en 1985 et au Brésil en 1988. Les pertes annuelles au Brésil sont actuellement estimées à 5 millions de dollars EU (Iede *et al.* 1998). Le Brésil a mis en oeuvre la plupart des composantes de la stratégie australienne de GIR décrite ci-dessus et les autres pays ont entrepris de les appliquer également.

Conclusion

La GIR offre un moyen efficace et écologiquement acceptable de lutter contre les ravageurs. Pour la foresterie, la tactique essentielle est la prévention. Elle nécessite une planification, le concours d'experts et la collecte d'informations sur le ravageur 'ennemi', mais de tels efforts peuvent faire la différence entre une entreprise de plantation économiquement viable et une entreprise constamment assaillie par des problèmes de ravageurs.

Références

- Clarke, A. (1995). Integrated pest management in forestry: some difficulties in pursuing the holy grail. *Australian forestry* 58(3): 147-150.
- Elliott, H., Ohmart, C & Wylie, R. (1998). *Insect pests of Australian forests: ecology and management*. Inkata Press, Singapour.
- Haugen, D., Bedding, R., Underdown, M. and Neumann, F. 1990. National strategy for control of *Sirex noctilio* in Australia. *Australian forest grower* 13(2), Special liftout section No. 13.
- Iede, E., Schaitza, E., Pentead, S., Reardon, R. and Murphy, S. 1998. Training in the control of *Sirex noctilio* by the use of natural enemies. Actes d'une conférence tenue à Colombo (Brésil), 4-9 novembre 1996.
- Speight, M. (1997). Forest pests in the tropics: current status and future threats. In Watt, A., Stork, N. and Hunter, M. *Forests and insects*. Chapman and Hall, Londres.
- Speight, M., Hunter M., and Watt A. 1999. *Ecology of insects: concepts and applications*. Blackwell Science, Oxford.
- Wylie, R. (1992). A comparison of insect pest problems in eucalypt plantations in Australia and in southern China. Exposé présenté au XIXe Congrès d'entomologie, Beijing, Chine.
- Speight, M. and Wylie, R. (2000). *Insect pests in tropical forestry*. CAB, Wallingford.

Conservation génétique et plantations

La sylviculture des peuplements artificiels doit sa réussite à la biodiversité et doit jouer un rôle pour en assurer la conservation

par Soekotjo¹
Oemi Hani'in
Suseno¹ et
Bart A. Thielges²

¹Chargé de cours

Faculté de foresterie
Université Gadjah Mada
Yogyakarta, Indonésie
itto-gmu@yogya.wasantara.net.id

²Chargé de cours et Doyen Adjoint

Collège de foresterie
Université de l'Etat d'Oregon
Corvallis, OR, Etats-Unis
Bart.Thielges@orst.edu

EN 1998, l'OIBT a pris une importante décision en faveur de la conservation d'essences tropicales lorsqu'elle a financé le projet PD 16/96 REV.4 (F) 'Conservation ex situ des essences *Shorea leprosula* et *Lophopetalum multinervium*'. Exécuté par la Faculté de foresterie de l'Université Gadjah Mada de Yogyakarta, avec la coopération du Gouvernement indonésien, des entreprises forestières étatisées (PT Inhutani I-V), et l'Université de l'Etat d'Oregon (Etats-Unis), ce projet avait les objectifs suivants: 1) freiner les pertes de variabilité génétique des essences ligneuses naturelles *Shorea leprosula* (meranti rouge) et *Lophopetalum multinervium* (parupuk); et 2) planifier et réaliser des plantations pour la conservation *ex situ* de ces deux espèces en péril en vue de les utiliser dans le cadre de futurs programmes d'amélioration génétique. Ces deux espèces sont d'une importance économique considérable; *S. leprosula*, en particulier, est l'essence tropicale dont le commerce international est le plus important.

Une troisième activité du projet consistait à planifier, organiser et parrainer une importante conférence internationale sur la conservation *in situ* et *ex situ* d'arbres tropicaux d'intérêt commercial. Cette conférence s'est dûment tenue en juin dernier à Yogyakarta sur le campus de l'Université Gadjah Mada; elle a rassemblé plus de 120 participants de dix pays; plus de 50 communications invitées et volontaires y ont été présentées ainsi qu'un certain nombre de posters. Le présent article résume les conclusions de la conférence et met l'accent sur les rapports entre la conservation génétique des ressources, la sylviculture des peuplements artificiels et l'aménagement forestier durable.

Pourquoi la conservation génétique?

En définitive, le pérennité d'un écosystème donné dépend du maintien de pools de gènes sains et diversifiés des organismes qui le constituent. Etant donné que les espèces dominantes d'arbres forestiers sont souvent des espèces indicatrices du maintien de la biodiversité dans les forêts tropicales, la conservation et l'entretien de leur diversité génétique revêt une importance capitale tant pour les écologistes et que pour les responsables forestiers.

Il est tout aussi important de préserver des pools de gènes de type sauvage en vue de les domestiquer dans des plantations; l'existence d'un pool de gènes diversifié permettant une sélection aide à rechercher des variétés qui sont résistantes aux pathogènes, aux ravageurs et aux polluants, dont les taux de croissance sont élevés et qui produisent du bois de bonne qualité. Par exemple, l'énorme diversité des espèces d'eucalyptus a considérablement facilité l'établissement de plantations hautement productives au Brésil (voir l'article des pages 24-23).

Il est possible de tirer certains enseignements de l'expérience agricole: peu d'espèces modernes de plantes domestiquées ont encore une identité génétique compatible avec celle de leurs progéniteurs sauvages. En fait, dans beaucoup de cas, ces espèces



Au sommet d'un arbre: un cueilleur de graines employé dans le cadre du projet OIBT PD 16/96 Rev.4 (F) récolte les fruits d'un magnifique spécimen de *Lophopetalum multinervium* (perupuk) au Kalimantan (Indonésie). Photo: Université Gadjah Mada

primitives n'existent plus, limitant sérieusement les améliorations qui peuvent être apportées. L'importance de maintenir une large base génétique viable est donc un principe auquel souscrivent aussi bien les scientifiques que les gestionnaires de forêts. Mais il est évident que le réel défi se pose lorsqu'il s'agit de réussir à mettre ce principe en pratique de manière à réaliser un équilibre adéquat entre conservation et production durable.

Conservation ex situ ou in situ?

La conservation *ex situ* est la conservation de la diversité génétique d'une espèce hors de son habitat naturel; elle peut certes jouer un rôle important de protection contre des pertes de biodiversité. Les jardins botaniques, arboretums, banques de semences et vergers à graines, banques de clones, jardins communaux, essais de provenance, essais de descendance et, plus récemment, bibliothèques d'ADN, sont autant d'exemples de conservation génétique *ex situ*. Même certaines plantations forestières commerciales, notamment celles qui ont été créées avec des semis dérivés d'une base génétique relativement large, représentent un type de conservation *ex situ* d'une importance particulière pour les espèces rares ou dont les populations naturelles sont menacées d'extinction.

Il n'en reste pas moins que tous les généticiens, sauf peut-être les moins ouverts d'esprit, reconnaissent que de telles pratiques *ex situ*, bien qu'importantes, ne sont autres que des 'appoints' ou des moyens permettant de poursuivre des recherches: la conservation *in situ*, c'est-à-dire la conservation d'une espèce et de sa diversité génétique dans des réserves naturelles, est nécessaire pour préserver avec succès et à long terme des pools de gènes sauvages d'espèces d'arbres. Essentiellement, seules des zones de conservation naturelles de superficie adéquate, bien réparties et bien gérées fournissent les éléments nécessaires à une compétition intra et inter spécifique et à une sélection naturelle qui déterminent les phénomènes d'évolution (qui à leur tour engendrent la diversité). Qui plus est, les aires de conservation *in situ* servent à la fois de point de référence et de source de matériel pour planifier et mettre en oeuvre la réintroduction d'espèces et les projets de restauration environnementale.

Les orateurs à la conférence de Yogyakarta ont fait observer que, pour une espèce, les stratégies de conservation *in situ* et *ex situ* devraient être complémentaires. Il peut être nécessaire, pour conserver une population ou espèce particulière, d'adopter une de ces stratégies, ou même les deux.

Combiner l'amélioration et la conservation

L'amélioration génétique et la conservation devraient aussi être complémentaires. Correctement planifiée, la conservation *in situ* peut contribuer de façon non négligeable à un programme *ex situ* d'amélioration des arbres en fournissant une source durable de matériel génétique, tandis que le programme d'amélioration des arbres peut fournir la motivation et les ressources nécessaires pour réussir la conservation *in situ*. Pour qu'un système de réserve de conservation représente adéquatement la diversité génétique d'un écosystème, il est essentiel de disposer d'une information sur la fréquence des gènes et la taille des populations. Une bonne conception et l'entretien correct des plantations *ex situ* sont nécessaires pour maximaliser les nouveaux assortiments génétiques tout en réduisant au minimum toute contamination extérieure. Un moyen efficace de perpétuer la diversité et de réduire au minimum la perte d'allèles peu fréquents (gènes correspondant à des caractéristiques particulières) consiste à maintenir des populations améliorées distinctes, en fonction de caractéristiques spécifiques.

Les activités conjuguées d'amélioration génétique et de conservation sont coûteuses; il faudrait encourager les approches coopératives afin de réduire les coûts, d'économiser du temps et d'oeuvrer avec le maximum d'efficacité. Les résultats de plusieurs programmes en cours présentés à la conférence indiquaient à la fois l'ampleur de la menace qui pèse sur les ressources génétiques de plusieurs espèces et un degré prometteur de réussite dans l'atténuation de ces menaces. Les résultats montraient également que, s'ils sont correctement planifiés et exécutés, des programmes combinés de conservation et d'amélioration génétique peuvent être mis en oeuvre à des coûts-avantages favorables et peuvent servir à améliorer la perception du public à l'égard de la sylviculture des peuplements artificiels. Vu les coûts élevés de tels programmes, les contraintes imposées par les régimes de jouissance des terres, et le statut économique de nombreux producteurs potentiels de matériel génétique, les participants à la conférence ont conclu que les activités de conservation méritaient et bénéficieraient d'un certain degré de soutien de la part des

gouvernements locaux et nationaux (et de la communauté internationale). C'est vrai surtout dans le cas des espèces forestières et des écosystèmes qui ne sont pas actuellement utilisés par des industries forestières mais sont néanmoins de grande valeur pour les communautés locales et la nation.

Divers outils biotechnologiques permettant d'améliorer génétiquement des arbres et de comprendre la phylogénèse et l'écologie des populations et des espèces ont été examinés à la conférence. Les participants ont noté que certaines puissantes techniques moléculaires pouvaient être utiles dans les stratégies de conservation en élucidant, avec assez d'exactitude, la diversité génétique, la structure des populations, les flux de gènes et les systèmes de croisement. La recherche sur ces techniques devrait être renforcée.

Les représentants de plusieurs nations de l'ANASE ont résumé des activités de conservation génétique qui se déroulent dans leurs pays. On a pu constater avec satisfaction non seulement qu'il s'est développé, dans cette région, une sensibilisation au besoin de poursuivre de tels efforts mais aussi qu'un assez grand nombre de travaux ont été organisés en vue de créer des aires de conservation *in situ* et *ex situ* pour des espèces indigènes en péril et rares ainsi que pour des espèces qui sont d'une importance critique pour la foresterie durable de plantations commerciales.

Le rôle des populations locales

A la conférence de Yogyakarta a été présentée et discutée une vision pour la conservation génétique, selon laquelle la forêt est perçue non seulement en tant qu'écosystème, c'est-à-dire une entité biophysique, mais encore comme un 'système doux' où se fondent les interactions entre tous les niveaux de la société et le paysage forestier. Cela souligne l'importance de faire participer les communautés locales, les agriculteurs et les petites entreprises à la production et à la conservation de matériels génétiques. Les communautés pourraient entretenir du matériel génétique dans des exploitations locales et, en plus, cultiver des arbres dans de petites propriétés pour compléter et accroître les ressources des industries forestières.

Nombreux sont les agriculteurs que la plantation d'arbres intéresserait, mais s'ils possèdent la connaissance du terroir, il leur manque cependant souvent le savoir-faire technique et les outils. Il est indispensable d'intensifier la sensibilisation à l'importance d'utiliser du matériel végétal de haute qualité et de permettre l'accès à cette assistance technique et matérielle pour renforcer les capacités des communautés rurales. Un tel programme améliorerait les résultats des efforts de conservation génétique en général, et surtout pour les espèces présentant le plus de valeur.

Correctement planifiée, la conservation *in situ* peut contribuer de façon non négligeable à un programme *ex situ* d'amélioration des arbres en fournissant une source durable de matériel génétique, tandis que le programme d'amélioration des arbres peut fournir la motivation et les ressources nécessaires pour réussir la conservation *in situ*.

Un nouveau centre?

Nous espérons que l'information partagée et les contacts établis à la conférence de Yogyakarta conduiront au niveau régional à une coopération encore plus étroite en matière de conservation génétique d'essences forestières tropicales. Dans ce contexte, les projets tels que celui parrainé par l'OIBT en vue d'élaborer des systèmes et des stratégies efficaces pour la conservation *ex situ* de *Shorea leprosula* et *Lophopetalum multinervium* en Indonésie joueront un rôle important d'enseignement et de démonstration, ainsi qu'en matière de conservation. Grâce à l'intérêt et au soutien continus que pourront leur accorder le gouvernement, l'industrie et la communauté forestière internationale, ces travaux permettraient éventuellement d'établir le noyau d'un centre régional pour la conservation des ressources génétiques d'essences tropicales, ainsi qu'il a été proposé à la conférence. Ce centre pourrait apporter des contributions valables aux connaissances fondamentales sur la biologie des espèces et sur la pérennité des forêts sous les tropiques, qu'elles soient artificielles ou naturelles.

La garantie du contrôle de la qualité

Les parcelles témoins sont des indicateurs de contrôle peu coûteux et fiables permettant de juger la qualité de l'établissement et de la gestion des plantations

par Robin Trewin

Plantation Establishment QA
Forestry Consultant, NZIF

PDC Lake Okareka, Rotorua
Nouvelle-Zélande

robin.trewin@clear.net.nz



Les bons, les mauvais et les morts: la différence constatée entre la parcelle d'assurance de la qualité (à droite) et le système 'classique' de plantation du pin radiata (à gauche) est attribuable uniquement au soin apporté durant le transfert des arbres de la pépinière au terrain. L'amélioration spectaculaire des taux de survie et d'accroissement dans la parcelle de CQ a conduit à d'importants changements des pratiques de plantation en Nouvelle-Zélande. Photo: R. Trewin

AU CONTRAIRE de ce qu'il en est pour la plupart des procédés de fabrication, les erreurs commises durant l'établissement de plantations d'arbres ne sont pas toujours aisément identifiées et peuvent avoir un effet préjudiciable à long terme sur les résultats de la plantation, entraînant des incidences financières majeures. Par conséquent, il serait extrêmement avantageux de disposer d'un système efficace par rapport à son coût qui révélerait les faiblesses et permettrait d'améliorer les normes de qualité.

Plusieurs entreprises de Nouvelle-Zélande et d'Australie utilisent à cet effet des parcelles témoins de contrôle de la qualité (CQ). Ce sont de petites parcelles délimitées à l'intérieur de la plantation principale, dans lesquelles sont appliquées des mesures prescrites pour la sélection, le traitement et la plantation du matériel de reproduction. Ces parcelles servent à jauger l'efficacité en comparant, côte à côte, l'accroissement obtenu dans ces parcelles avec celui qui résulte des pratiques de production 'standard' appliquées dans le reste de la plantation. Le suivi régulier des parcelles de CQ aide à déceler les faiblesses des prescriptions d'établissement et la qualité de leur mise en oeuvre dans les plantations destinées à la production. Elles offrent aussi une base fiable pour l'échantillonnage de la qualité des plantations jusqu'à leur maturité.

Les problèmes persistent même à une plus faible densité

La malformation des systèmes racinaires dans de petits conteneurs et un manque de formation ou de supervision des planteurs continuent d'occasionner des problèmes de stabilité (entraînant des chablis par le vent) dans les plantations à croissance rapide. Cependant, les recherches et l'expérience pratique accumulée au cours de nombreuses années en Nouvelle-Zélande ont conduit à l'amélioration considérable des taux de survie de semis de *Pinus radiata* (pin radiata). Il a ainsi été possible de réduire

sensiblement le nombre de tiges initialement plantées: de plus de 2.000 tiges à l'hectare il y a quelques dizaines d'années, à désormais 1.000 tiges, avec un espacement normal de 2,5 m x 4 m. Sur un bon terrain, il est courant de planter 833 tiges. Sûre de ses méthodes d'établissement, une grande entreprise avait réduit la plantation initiale à 550 tiges par hectare (nombre qu'elle a toutefois récemment reporté à 833 parce que l'espacement plus large encourageait la croissance de grosses branches).

Comment ces réductions ont-elles été réalisées? Le recours à des races améliorées y a contribué, de même que l'intégration attentive de méthodes plus perfectionnées dans les pépinières et lors du plantage. Vu la réticence avec laquelle la plupart des gestionnaires forestiers acceptent tout changement, les scientifiques ont mis en place des parcelles témoins dans des plantations destinées à la production afin de démontrer les améliorations d'accroissement possibles grâce à un système ainsi intégré. Les avantages du système ont été clairement démontrés sur des sols de qualité médiocre: le taux de survie dans les parcelles témoins atteignait 98% contre à peine 49% dans la plantation de production adjacente (voir la photo). Il fallait le voir pour y croire: confrontés à de telles preuves, les responsables forestiers ont rapidement adopté le nouveau système. Un forestier qui avait mis en place des parcelles de CQ a fait les remarques suivantes:

'Lorsque l'on compare côte à côte l'implantation réelle du pin radiata au potentiel (idéal) de l'application des techniques que nous prescrivons pour les prélèvements, les expéditions et la plantation, on constate que, pour les semis établis sur une base opérationnelle, l'accroissement de la première année est inférieur au potentiel. La perte d'accroissement potentiel équivaut à 2,8 mm pour le diamètre (21% du potentiel), 15 cm pour la hauteur (16% du potentiel) et 44% pour l'accroissement potentiel de masse. Le taux de survie n'atteint que 92% des survies potentielles.'

Les améliorations apportées à la population à la suite de cette évaluation, par élimination et traitement durant la période de

plantation, ont relevé le taux de survie de 92% à 99%, avec des améliorations associées de l'accroissement initial.

Les problèmes de survie et de croissance sont presque inévitables; dans de nombreuses régions du monde, les terres disponibles pour la sylviculture sont dégradées ou sujettes à la sécheresse. Même là où les sols et le climat sont favorables, les ravageurs, les maladies, les vents et autres catastrophes naturelles peuvent avoir des effets dévastateurs sur de jeunes peuplements. La faute des échecs est en général imputée aux gestionnaires des forêts, qui doivent être en mesure de justifier le bien-fondé de leurs prescriptions en matière de mise en oeuvre et d'établissement. Face à l'échec de plantations et à des pertes financières, les services publics ou les investisseurs mettent en cause naturellement la compétence et, s'ils sont mécontents, peuvent congédier le malheureux responsable. Or s'ils établissent des parcelles de CQ dans toutes les nouvelles plantations et surveillent la santé et la croissance des semis à intervalles réguliers, les gestionnaires dépistent rapidement les problèmes et peuvent y remédier au moment de plantations futures.

L'établissement

Le forestier chargé de l'établissement devrait régulièrement inspecter les pépinières d'approvisionnement pour contrôler la croissance du matériel de reproduction. Le développement des racines, surtout dans des conteneurs, doit être soigneusement examiné en éliminant à l'eau tout le terreau pour contrôler la forme des racines. Un développement défectueux des racines, qui se produit souvent dans de petits conteneurs, peut compromettre la croissance des plants repiqués en plein champ et réduire l'ancrage des tiges en cas de vent violent. Au moment de la plantation, des échantillons représentatifs de trois plants (petit, moyen et grand) devraient être photographiés, classés et assortis d'observations sur la qualité, pour servir de référence à consulter ultérieurement dans les dossiers concernant le peuplement. A intervalles réguliers au cours de la saison de plantation, le responsable forestier devrait se rendre à la pépinière et surveiller l'emballage et l'expédition des arbres destinés aux parcelles témoins de CQ. Il devrait se rendre sur le lieu de la plantation, accompagné du pépiniériste, pour vérifier que ce matériel de reproduction est arrivé en bon état et pour surveiller le plantage dans les parcelles de CQ.

La participation du pépiniériste à la surveillance du plantage et aux contrôles visuels ultérieurs de la qualité de croissance facilitera la mise au point et l'instauration du système sylvicole intégré 'de la pépinière-au-champ'. En Nouvelle-Zélande, afin de réduire les dommages dus à la manutention, les plants sont emballés directement dans la boîte à partir de laquelle ils seront repiqués.

Plantation dans les parcelles de CQ

Dans la mesure du possible, les opérations dans parcelles de CQ doivent être absolument conformes aux prescriptions concernant la pépinière et le terrain. Si la qualité du matériel de reproduction et/ou la préparation du terrain ne répondent pas aux exigences spécifiées, ce fait doit être noté dans les dossiers relatifs au peuplement avec, si possible, preuve photographique à l'appui. Pour assurer la fiabilité des comparaisons de l'accroissement avec les plants destinés à la production, des rangées alternées d'arbres destinés à la production et récemment plantés devraient être enlevés avec soin (ils peuvent être aussitôt replantés ailleurs) et remplacés par de nouveaux semis de CQ. Ces derniers ne

devraient pas être plantés dans les trous laissés par l'enlèvement des semis de production mais à des endroits récemment préparés, en positionnant les racines et affermissant le sol selon les spécifications exactes. Les parcelles devraient être clairement délimitées avec des pieux pour en faciliter le repérage, leur emplacement étant indiqué sur le plan-parcellaire. Le personnel de terrain affecté à la production ne devrait être informé ni du lieu ni de l'époque à laquelle les parcelles de CQ seront établies, de manière à ne pas influencer la qualité de leur travail.

La fréquence des parcelles dépendra de la taille et de l'uniformité des sites de plantation; les parcelles devraient être établies sur des terrains présentant des aspects très variés quant au sol et à l'altitude. Dans les plantations à grande échelle (plus de 100 hectares), il est recommandé de prévoir une parcelle de 100 arbres (10 arbres sur 10 lignes) par 100 hectares. Dans les plantations de 100 hectares ou moins, deux parcelles de 50 arbres (10 sur 5 lignes) devraient suffire. Cinq semis supplémentaires devraient être plantés aux angles opposés de chaque parcelle de CQ, entre des lignes, afin d'évaluer par excavation la croissance et la forme des racines, ce qui facilitera également le repérage des parcelles de CQ au cas où les pieux de marquage disparaîtraient.

Surveillance

La santé des semis et la forme des racines dans les parcelles de CQ et dans la plantation de production qui les entourent devraient être évaluées visuellement tous les trois mois au cours de l'année de plantation et tous les six mois par la suite: un contrôle dans une parcelle de 100 arbres ne devrait pas prendre plus de 30 minutes environ. On utilise à cet effet une simple fiche d'évaluation comportant dix colonnes et dix espaces, en attribuant aux lignes de 10 arbres dans les parcelles de CQ une notation établie sur une échelle de 1 à 5, où 1 = plant vigoureux très sain, 2 = plant sain, 3 = chétif, 4 = très chétif, peu de chances de survie, et 5 = mort. L'inspecteur devrait avoir à disposition des photos montrant des exemples classiques de semis dans chacune des cinq catégories. Le succès relatif du système de plantation dans le peuplement destiné à la production peut être évalué de la même manière sur des lignes adjacentes de production: les chances de survie et l'accroissement diminuent à mesure que le score s'élève. Une grande disparité de scores ou dans la forme des racines entre les parcelles de CQ et la plantation de production adjacente indique un manque de contrôle de qualité auquel le responsable forestier doit remédier.

La faute des échecs est en général imputée aux gestionnaires des forêts ... s'ils établissent des parcelles de CQ dans toutes les nouvelles plantations ... les gestionnaires dépistent rapidement les problèmes et peuvent y remédier au moment de plantations futures.

Qui doit effectuer le contrôle?

C'est au seul gestionnaire forestier que devrait incomber la responsabilité de contrôler les parcelles de CQ et de désigner un adjoint s'il doit s'absenter. En Nouvelle-Zélande, on a constaté que la participation de personnel supérieur à la création de parcelles de CQ avait un effet très positif sur la qualité de travail. Un programme de visites d'évaluation dans les parcelles de CQ fournit régulièrement aux responsables l'occasion de dépister d'éventuels défauts de croissance qui sinon risqueraient de passer inaperçus.

Il faudra sans doute un certain temps pour que nouvel art de la foresterie de précision soit pratiqué largement, mais il pourrait à la longue aider à sauver la foresterie de l'auto-destruction

par Alastair Sarre

Secrétariat de l'OIBT

tfu@itto.or.jp

ON DIT QUE les moines bouddhistes au Japon gèrent les arbres autour de leurs temples selon un cycle de coupe de mille ans. Ils tiennent des dossiers sur la croissance de différents arbres, qui remontent à des centaines d'années.

Serait-il possible d'en faire de même pour l'ensemble de la foresterie? Il est certain que la gestion durable des forêts serait réalisable si nous savions, avec une telle précision, comment elles évoluent.

Cependant, la plupart du temps, la foresterie manque de précision, ou d'exactitude: les forestiers ont tendance à s'appuyer sur des procédés empiriques pour la préparation et la mise en oeuvre des plans de gestion. En outre, au cours des quelques décennies passées, les bûcherons ont eu recours, la plupart du temps, à l'instrument brutal qu'est le bulldozer pour procéder aux abattages.

Les moines n'ont pas besoin de quantités de bois particulièrement élevées, et ne cherchent pas non plus le profit, mais peu d'entre nous peuvent vivre comme les moines. Dans le monde plus dur du commerce, le bois doit faire concurrence sur le marché à toutes sortes de produits de remplacement. Pour faire un bénéfice, les entreprises d'exploitation prélèvent le bois aussi rapidement et économiquement que possible; en fait, elles réduisent la précision de la gestion forestière afin de gagner de l'argent avec plus d'efficacité. Mais la foresterie de précision viendra peut-être changer tout cela.

Définition de la foresterie de précision

Hélas, il est difficile de trouver une définition exacte, bien que plusieurs aient été proposées à la première conférence internationale sur la foresterie de précision qui a eu lieu récemment à Seattle (Etats-Unis). Dans l'esprit d'un des orateurs, la foresterie de précision établit le lien entre la gestion des forêts et des lieux précis sur le terrain en utilisant des méthodes avancées de la technologie de l'information. Un autre l'a définie comme étant 'l'emploi de données à des résolutions de plus en plus élevées en vue d'affiner de plus en plus les décisions en matière de gestion forestière'. D'autres ont parlé de relier l'information concernant le peuplement forestier et les différents arbres à la filière des approvisionnements en bois. La foresterie de précision est un phénomène nouveau parce que bon nombre de ses techniques de saisie, de stockage et de communication des données sont nouvelles, tout au moins en ce qui concerne la foresterie.

... il faudra que la foresterie de précision soit plus qu'un ensemble de nouvelles techniques. Sa vraie promesse réside dans sa capacité d'étayer l'amélioration des méthodes forestières, en aidant non seulement à rassembler l'information mais aussi à faire usage de cette information pour rendre plus transparente la prise de décisions.

Les technologies

En effet, on pourrait pardonner à un observateur occasionnel de penser que la foresterie de précision est le domaine exclusif des passionnés de technologie. Certes, elle est truffée de sigles: LIDAR, GIS, GPS, CT, et d'autres. Voici ce que certains d'entre eux signifient:

SIG: il est essentiel, en foresterie de précision, de pouvoir stocker et analyser les vastes quantités de données qui peuvent maintenant être rassemblées. Les systèmes d'information géographique sont utilisés par les entreprises forestières depuis au moins dix ans et représentent de nos jours des technologies assez bien évoluées. Ce sont des outils informatiques permettant de recevoir, stocker, analyser, récupérer et afficher des données spatiales; c'est-à-dire des données qui sont décrites d'une manière ou d'une autre

en fonction de leur position géographique. Sans SIG, un grand nombre des techniques de la foresterie de précision seraient inutiles parce qu'il n'y aurait aucun moyen de manipuler les données qu'elles rassemblent.

GPS: les systèmes de positionnement par satellite existent également depuis un certain temps et sont utilisés régulièrement dans la navigation aérienne et maritime et, de plus en plus, dans le cadre de systèmes de circulation automobile. Ils pourraient être utilisés en foresterie. Par exemple, Pr Gero Becker d'Allemagne a décrit un système de récolte forestière 'idéal' sur des terres de propriété privée, dans lequel les exploitants sont équipés d'un GPS, de cartes numériques des zones de coupe et d'autres moyens techniques. La carte contient des informations telles que les caractéristiques des arbres, les périmètres des propriétés, et l'emplacement, par exemple, de marais, de lignes de drainage et de zones tampons. L'opérateur visualise cette information à l'intérieur de l'habitacle de l'engin d'exploitation; le GPS indique l'endroit où il se trouve, de sorte que l'ordinateur de l'engin peut enregistrer à qui appartient chaque arbre même si les limites de propriété ne sont pas clairement balisées sur le terrain. Pendant la récolte, l'engin prend automatiquement des mesures de longueur et de diamètre des fûts tous les 10 centimètres; ces profils de fûts sont comparés par l'ordinateur de bord aux tables indiquant ce que l'acheteur a demandé, de sorte que le tronçonnage peut être effectué exactement selon les besoins de l'acheteur. Une 'étiquette' donnant ces renseignements sous forme de code barre ou de micro-puce est alors apposée à chaque grume, tandis que l'information est relayée simultanément à la scierie et au propriétaire par un système de communication radio. Ainsi, même avant que la grume ne soit physiquement sortie de la forêt, l'acheteur—et le propriétaire—ont accès à toute une série de renseignements sur le produit. D'autres intervenants de la filière d'approvisionnement—expéditeurs, usines de transformation, etc.—utilisent sans doute des outils analogues dans leurs opérations.

Un des inconvénients du GPS vient de ce qu'il n'est pas particulièrement précis sous un couvert dense (comme dans la plupart des forêts). Joel Gillet a décrit un système qui combine un GPS avec un système de navigation à inertie comportant des compas gyroscopiques et des accéléromètres pour suivre, dans un espace tridimensionnel, le trajet du véhicule ou de la personne portant le dispositif; quand les conditions le permettent, le dispositif 'vérifie' sa position à l'aide du GPS. L'exactitude de ce type de système s'améliore mais son coût est probablement encore prohibitif.

LIDAR (de l'anglais **light detection and ranging**): La technique de détection de la lumière et mesure de la distance est une technique de télédétection relativement nouvelle parmi celles qui sont maintenant disponibles. Elle fonctionne en émettant des impulsions laser infrarouges et en enregistrant le temps mis pour qu'une impulsion touche une cible et retourne à un récepteur. A partir du temps mis, il est possible de calculer la distance de l'objet, puis nous savons qu'une impulsion lumineuse se déplace à raison de 3×10^8 m par seconde et que la distance est égale à la vitesse divisée par le temps. En émettant des milliers d'impulsions par seconde, un système LIDAR à bord d'un aéronef peut rapidement capter de grandes quantités de données au sujet du terrain qu'il survole.

Cette technologie présente un certain nombre d'applications potentielles en foresterie. Monté à bord d'un avion ou d'un hélicoptère, ce système peut être utilisé pour prospecter les forêts en produisant un modèle numérique du terrain et des estimations

de la hauteur des arbres et des peuplements, de la densité des peuplements, et du volume des arbres et des peuplements. Un exposé présenté à la conférence étudiait l'utilisation du LIDAR pour produire un modèle numérique du terrain aux fins de la conception de routes; ce système peut fournir rapidement des évaluations précises des travaux de terrassement et ainsi éventuellement éliminer, ou tout au moins réduire, le besoin de procéder à des levés au sol. LIDAR peut également être employé à d'autres fins, telles que la mesure de la hauteur des arbres et la planification de l'exploitation.

Scanners CT: la tomographie informatique entre dans une catégorie quelque peu différente des outils de foresterie de précision. D'utilisation répandue en médecine, ses instruments produisent par rayons x des cartes haute résolution de la densité des structures internes. Appliquée aux grumes, elle peut distinguer les types de fil, les noeuds et d'autres imperfections; ces renseignements pourraient aider les scieries et les usines de placages à optimiser la récupération du bois et ses qualités esthétiques. Tim Rayner d'InVision Technologies a suggéré que les scanners CT pourraient être utilisés pour classer les grumes avant la vente; mise à la disposition d'acheteurs éventuels, peut-être par l'intermédiaire d'Internet, cette information serait un puissant moyen de commercialisation.

Micro-puces: Comment une grume peut-elle être coupée, transportée et transformée sans que cette information soit perdue? On pourrait, par exemple, au moment de l'abattage, apposer à une grume une micro-puce sur laquelle des renseignements supplémentaires pourraient être ajoutés à mesure que la grume progresse le long de la filière de production. La même idée pourrait être appliquée aux arbres sur pied: une micro-puce apposée à un arbre pourrait rassembler des informations sur la croissance de cet arbre avec le temps et les transmettre périodiquement à un récepteur à distance—à condition d'avoir une source d'énergie, telle qu'une pile longue vie. Illusoire? Peut-être, mais la technologie n'en est pas loin.

Plus que la somme des parties: pour être quelque chose de caractère spécial, il faudra que la foresterie de précision soit plus qu'un ensemble de nouvelles techniques. Sa vraie promesse réside dans sa capacité d'étayer l'amélioration des méthodes forestières, en aidant non seulement à rassembler l'information mais aussi à faire usage de cette information pour rendre plus transparente la prise de décisions.

Application dans les tropiques

Quel rôle la foresterie de précision pourrait-elle jouer dans les tropiques? Dans les forêts naturelles, même l'application limitée des

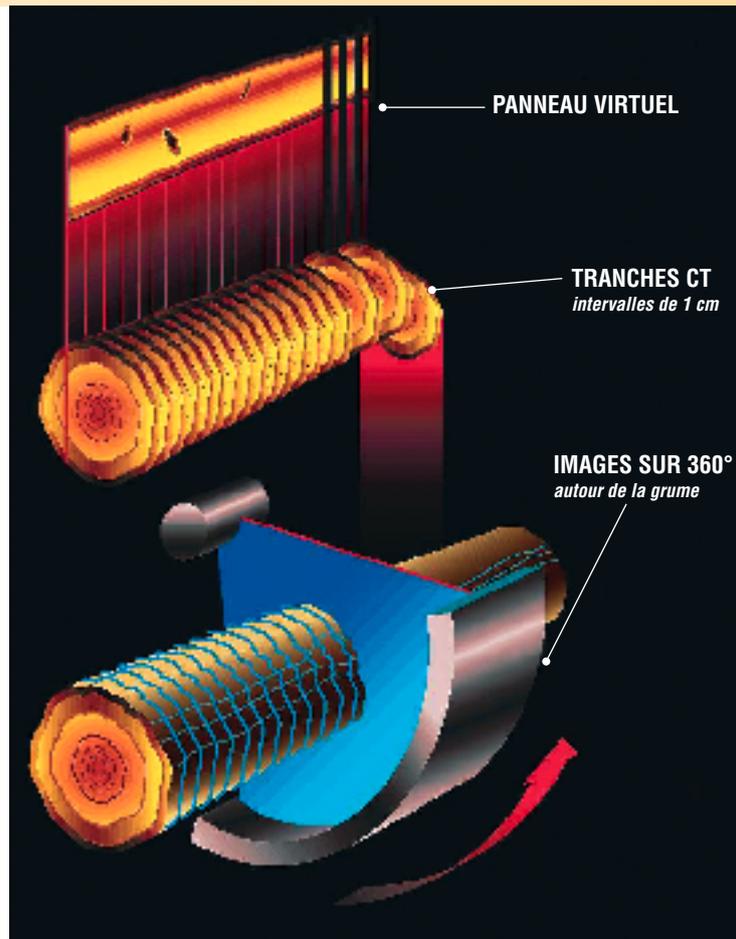
nouvelles technologies pourrait apporter beaucoup plus de précision dans la gestion. Par exemple, dans certains pays tropicaux, les règlements exigent que, dans une parcelle d'exploitation, chaque arbre soit mesuré et indiqué sur une carte avant les abattages (c'est un niveau de précision inconnu dans de nombreuses opérations de coupes des forêts tempérées). Des systèmes SIG, et peut-être GPS, pourraient être utilisés—et le sont déjà dans certains cas—pour aider à planifier des opérations d'exploitation à faible impact, en améliorant l'exactitude des informations et leur disponibilité.

La foresterie de précision à la pointe du progrès technologique ne sera possible dans les forêts naturelles que lorsque la valeur attribuée à la forêt sera suffisante pour justifier l'investissement. Elle pourrait être valable, par exemple, si seul le bois ayant le plus de valeur devait être prélevé: on pourrait avoir recours aux techniques de précision pour individuellement identifier par télédétection des arbres d'espèces particulières, pour contrôler leur croissance et d'autres facteurs écologiques, pour planifier les coupes à impact minimal, et pour commercialiser le bois. Mais actuellement, un tel régime est utopique.

A court terme, c'est sans doute dans les plantations que la foresterie de précision aura le plus vraisemblablement un rôle à jouer. Les arbres poussent rapidement sous les tropiques: l'application des techniques de précision contribuerait à porter la gestion des données et le contrôle de la qualité à des niveaux permettant aux plantations tropicales de faire concurrence aux plantations généralement mieux organisées des régions tempérées—voire de les supplanter. La difficulté principale est une question de coût, mais celui-ci aura tendance à diminuer à mesure que les technologies mûrissent et seront plus largement adoptées.

Le futur

La conférence de Seattle a été, aux dires des organisateurs, la première de ce genre. C'était un événement sans prétention, qui a rassemblé une centaine environ de chercheurs et représentants des technologies, mais très peu de négociants de bois, de décideurs ou de propriétaires de forêts et presque personne des pays tropicaux. La foresterie de précision est une notion en



Usinage virtuel: un scanner CT peut être utilisé pour produire des panneaux 'virtuels' dans le sens longitudinal, qui peuvent ensuite servir à maximaliser la récupération du bois et faciliter la commercialisation. Photo reproduite avec l'autorisation de Tim Rayner d'Invision Technologies, Inc.

avance sur son temps: même en agriculture, où l'agro-industrie prône ces technologies depuis des années, 5% à peine des agriculteurs aux Etats-Unis les ont adoptées. C'est en partie à cause du rapport coût-avantage: aucune de ces technologies n'est bon marché, et les profits, s'il y en a, peuvent ne pas être immédiatement constatés sur le bilan ou sur le terrain.

Mais le secteur de la foresterie a souffert dans le passé de son manque d'innovation et d'adaptabilité. Il s'est trouvé immobilisé par un dilemme paralysant entre le besoin de satisfaire les comptables (et les actionnaires) d'une part et le mouvement écologiste de l'autre. Les gestionnaires de forêts devraient s'efforcer, dans des domaines de plus en plus restreints, d'apporter des avantages à l'environnement. Simultanément, de meilleures informations sur les ressources favoriseront l'efficacité opérationnelle et pourront à la longue accroître les bénéfices. Les technologues ont toujours des questions à résoudre avant que les 'compteurs' et les 'verts' se mettent dans le mouvement. Le défi, pour les forestiers tropicaux, c'est de se trouver à l'avant-garde le moment venu.

L'eucalyptus prédomine dans les plantations du Brésil. Quels en sont les attributs?

par Irene Seling¹
Peter Spathelf¹ y
Leif Nutto²

¹anciennement du
Département des sciences
forestières

Université fédérale de Santa
Maria, Brésil

actuellement
f 49-7723-920 210

sei@ft-furtwangen.de
spathelf@fdtue.bwl.de

²Institut des sciences de
l'exploitation des forêts

Université de Freiburg, Allemagne

f 49-761-203 3764

nutto@uni-freiburg.de

LE BRÉSIL possède un domaine de plantations forestières extrêmement développé. Près de 65% du total de la production de bois rond du pays, qui se monte à 199 millions de mètres cubes, proviennent d'environ 7 millions d'hectares de forêts artificielles, dont 5 millions entrent dans la catégorie de plantations industrielles. Celles-ci sont dominées, sinon monopolisées, par des espèces du genre d'eucalyptus australien.

Les estimations de la superficie plantée d'eucalyptus varient de 2,96 millions d'hectares (FAO 2000) à 3,6 millions d'hectares (Lima *et al.* 1999). Des variations similaires ressortent des estimations du rendement des plantations, soit de 15-26 m³/hectare/an (FAO 2000) à 46 m³/ha/an (Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel 1999). Selon Nelson Barbosa, président de l'Association forestière brésilienne, la productivité moyenne des plantations d'eucalyptus est voisine de 34 m³/hectare/an.

Les plantations d'eucalyptus existantes produisent donc, en moyenne, un volume de tiges d'environ 102 millions de mètres cubes par an (c'est-à-dire que 3 millions d'hectares de plantations poussent au rythme de 34 m³/hectare/an). Les futurs progrès que l'on peut espérer en matière de génétique, clonage, fertilisation, gestion et d'expansion des plantations donnent à penser que ce volume augmentera encore; ces prévisions sont renforcées par la constatation sur le terrain de taux de croissance allant jusqu'à 100 m³/hectare/an dans des situations où les conditions de croissance sont excellentes et où du matériel cloné de qualité supérieure est utilisé (Barbosa, communication personnelle).

Exploitation de l'eucalyptus

La plus grande partie du bois d'eucalyptus produit au Brésil est utilisé pour produire de la pâte et du charbon de bois; la production annuelle de sciages n'atteint que 200 000 m³ environ, mais tout laisse entrevoir une expansion future du marché des sciages. En 2000, une des plus grandes entreprises de bois travaillant l'eucalyptus, Aracruz Celulose, a élargi son secteur de scieries à une capacité annuelle de 100 000 m³ (voir l'encadré de la page suivante). Cette expansion a été motivée principalement par le souci d'utiliser le bois excédentaire et de diversifier les activités économiques, en profitant du fait que les problèmes techniques du sciage de jeunes eucalyptus, tels que fendage et gauchissement, peuvent être surmontés beaucoup plus facilement de nos jours grâce à l'amélioration génétique et aux nouvelles techniques d'usinage et de séchage.

Vient s'y ajouter la perspective d'une réduction des approvisionnements de bois feuillus en provenance des forêts naturelles au cours des 20 années à venir. Les préoccupations du consommateur quant à l'aménagement des forêts naturelles et une préférence qui se fait jour pour des produits ligneux provenant de forêts certifiées sous aménagement durable favoriseront le développement des marchés d'exportation de l'eucalyptus vers l'Europe et les Etats-Unis (Flynn & Shields 1999); un secteur bien organisé de plantations d'eucalyptus trouvera la tâche de certification relativement facile et sera capable de répondre à une demande croissante de bois certifié sur le marché mondial.

Amélioration génétique

Des progrès considérables ont été accomplis au cours des deux décennies passées dans l'amélioration génétique de l'eucalyptus. Les producteurs de pâte et de papier choisissent des bois ayant une densité maximale et une teneur minimale en lignine, tandis que les producteurs de charbon de bois préfèrent une teneur maximale en lignine. La forte variabilité des caractéristiques importantes des arbres (par exemple, orientation des fibres, densité de base, fentes) et la possibilité de les modifier génétiquement permettent des intensités de sélection élevées (Assis 2000).

L'hybridation entre des espèces telles que *E. grandis* et *urophylla* a produit de bons résultats en ce qui concerne la croissance et les propriétés chimiques, physiques et mécaniques du bois. Des entreprises brésiliennes comme Klabin Riocell, Aracruz et bien d'autres, ont aussi acquis une expérience en matière de multiplication par culture tissulaire, ce qui a conduit à des hausses de productivité importantes.

Ravageurs et maladies

En dehors des fourmis coupe-feuille, les plantations d'eucalyptus ne sont pas spécialement prédisposées aux attaques de ravageurs au Brésil. Le chancre du tronc posait jadis un problème grave, notamment dans le cas d'*E. saligna*, mais cet obstacle a été surmonté il y a plus de 20 ans lorsque cette espèce a été remplacée par d'autres. Une carence en bore provoque la formation de broussailles d'*E. globulus* dans les peuplements de Klabin Riocell. *E. globulus* est aussi susceptible de déformations des racines qui entraînent la cassure des tiges.

Impact écologique

Vu l'accumulation accélérée de biomasse dans les jeunes peuplements d'arbres à croissance rapide, le transport des éléments nutritifs est important dans la sylviculture de plantations exploitées selon ce qu'on appelle des mini-rotations (Poggiani *et al.* 1983, Poggiani 1985, Lima 1996). Sous de tels régimes, les engrais sont normalement indispensables pour entretenir la productivité à long terme du terrain. La demande généralement élevée de calcium et de potassium dans des plantations d'eucalyptus peut être compensée par des apports d'eau de pluie, le recyclage des composantes de la biomasse, et une fertilisation équilibrée. Les résultats préliminaires montrent qu'une gestion prudente peut empêcher la baisse à long terme des éléments nutritifs.

Les quantités d'eau utilisées dans les plantations d'eucalyptus sont en général comparables à celles dont ont besoin d'autres essences à croissance rapide des forêts artificielles et des forêts naturelles. Cependant, on peut observer une baisse considérable de l'efficacité avec laquelle les eucalyptus assimilent l'eau si les racines ont librement accès à l'eau dans le sol, et ces essences exigent beaucoup d'humidité atmosphérique (il leur manque le mécanisme de transpiration par les stomates). Dans ces cas, les plantations d'eucalyptus justifient leur réputation de 'pompes à eau' (Calder *et al.* 1992). Plusieurs études ont révélé que cette efficacité d'utilisation de l'eau dépend d'un mécanisme génétique, ce qui laisse penser qu'une amélioration génétique pourrait produire des arbres résistant mieux à la sécheresse.

A travers les forêts d'Aracruz

Le faible degré de diversité dans les plantations monospécifiques d'eucalyptus peut être amélioré en introduisant diverses essences d'ombre de régénération naturelle dans le sous-étage. Il faudrait, pour enrichir la diversité au niveau du paysage, préserver des restes de forêts naturelles dans les peuplements d'eucalyptus, surtout dans les zones ripicoles.

L'eucalyptus continuera de prédominer dans le secteur des plantations brésiliennes destinées à la production de pâte de bois, et de plus en plus à la production de sciages. Il est nécessaire de poursuivre les recherches en vue d'améliorer la qualité et la productivité et de faire en sorte que les impacts écologiques des plantations d'eucalyptus soient sans gravité.

Références

Assis, T. de F. 2000. Qualificação tecnológica da madeira de Eucalyptus para serraria: aspectos genéticos e de manejo. 1º Simpósio Latino-Americano sobre manejo florestal, Santa Maria. Compte rendu UFSM/CCR/DCFL. pp 59-80.

Associação Brasileira de Celulose e Papel 1999. *Situation de l'industrie: Brésil*. Comité consultatif de la FAO sur le papier et les produits ligneux, 40ème session, 27-28 avril 1999, São Paulo, Brésil.

Calder, I., Hall, R. and Adlard, P. (eds.) 1992. *Growth and water use of forest plantations*. John Wiley & Sons, Chichester.

FAO 2000. *Perspectives mondiales des futurs approvisionnements en bois des plantations forestières*. Document de travail GFPOS/WP/03, Rome, Italie.

Lima, J.T., Trugilho, P.F., Mendes, L.M. 1999. Tendências no uso de madeira serrada de eucalipto. *Revista da madeira*, 8:49, pp 44-48.

Lima, W. de P. 1996. *Impacto ambiental do eucalipto*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2a edição.

Poggiani, F. 1985. *Ciclagem de nutrientes em ecossistemas de plantações florestais de Eucalyptus e Pinus. Implicações silviculturais*. Tese de livre-docência, ESALQ-USP.

Poggiani, F., Couto, H., Suiter Filho, W. 1983. Biomass and nutrient estimates in short-rotation intensively cultured plantation of *Eucalyptus grandis*. *Piracicaba, IPEF* 23, pp 37-42.

Un document plus détaillé établi par les auteurs sur ce sujet peut être obtenu en contactant Dr Seling à l'adresse ci-dessus.



Ilots d'eucalyptus: le domaine d'Aracruz planté d'eucalyptus est parsemé de réserves de végétation naturelle. Ces réserves sont riches en biodiversité et renferment plus de 400 espèces d'oiseaux dont 15 sont menacées d'extinction. *Photo publiée avec l'autorisation d'Aracruz Celulose SA*

La société Aracruz Celulose SA du Brésil est le plus grand producteur de pâte kraft blanchie de feuillus. Ce type de pâte est utilisé pour fabriquer des produits de papier de qualité supérieure, y compris papier de soie, à imprimer, à écrire et papiers spéciaux. La société ne comprenant pas d'installations intégrées pour la fabrication de papier, elle vend la totalité de sa production sur le marché libre, d'où l'appellation 'pâte commerciale'.

La production de la société est basée sur une plantation d'eucalyptus d'environ 144.000 hectares située dans les Etats de Bahia et d'Espirito Santo sur la côte atlantique. En 2000, la production d'Aracruz s'est chiffrée à 1,27 millions de tonnes de pâte kraft, en grande partie pour l'exportation (surtout vers l'Amérique du Nord, l'Europe et, à un degré moindre, l'Asie). Les recettes d'exploitation de cette même année ont atteint 732 millions de dollars des Etats-Unis (\$EU) et son bénéfice net 201 millions de dollars. Ces chiffres représentaient une hausse considérable par rapport aux revenus nets de 91 millions de dollars en 1999, ces derniers ayant déjà marqué une amélioration spectaculaire par rapport à 3,4 millions de dollars en 1998; ces augmentations peuvent être attribuées en grande partie aux fluctuations des cours de la pâte. Les taxes acquittées par la société en 2000 se sont montées à 82 millions de \$EU, contre 16,7 millions en 1999.

Dans le passé, Aracruz a été critiquée pour avoir créé son domaine de plantations sur les terres ancestrales de la communauté indigène Tupinikim. Suite aux protestations des années 90, cette communauté bénéficie maintenant d'un soutien financier pour une période de 20 ans. A la fin 2000, Aracruz avait transféré en tout 6,7 millions de real (environ 2,7 millions de \$EU au taux de change de juillet 2001) aux communautés indigènes Tupinikim et Guarani; elle s'est engagée à verser une aide totale de 12 millions de \$EU. Ces circonstances illustrent l'argument développé par Julian Evans (page 3) selon lequel, avant d'entreprendre un projet de plantation, les intéressés doivent s'assurer que les terres leur appartiennent en toute propriété. De plus,

elles soulignent l'importance de la participation des parties prenantes, ou d'intéressement: vu le caractère à long terme de la foresterie des plantations, il est indispensable de créer un climat social harmonieux.

Malgré ces difficultés, Aracruz jouit d'une réputation bien méritée de société progressive dont les pratiques respectent l'environnement. Par exemple, son domaine comprend 66.000 hectares de réserves forestières naturelles et elle gère également un vaste programme de vulgarisation pour la réhabilitation des forêts.

Bien qu'elle soit essentiellement productrice de pâte, Aracruz développe également un secteur de sciage. En 1999, elle a commandé l'installation d'une scierie de 52 millions de \$EU pour transformer annuellement 100.000 m³ de bois feuillus issus de ses plantations d'eucalyptus. La ressource de base est appelée Lyptus, sa marque commerciale enregistrée, et provient d'une espèce hybride d'*E. grandis* et *E. urophylla* cultivée selon une rotation de 15 ans.

Le matériel publicitaire affirme que Lyptus est particulièrement adapté à la fabrication de meubles de qualité supérieure: "Sa couleur chaude, l'aspect agréable de son fil et sa consistance en font un bois susceptible de remplacer admirablement les bois durs traditionnels". Il est produit en quatre classes au moins: 'hors-choix', de 10 cm de large et 1,83-4,88 m de long, avec bois net de défauts visibles sur la face la plus belle. Le succès du Lyptus sur le marché sera suivi de près; certains technologues du bois prétendent que les arbres à croissance rapide ne peuvent pas produire du bois de qualité supérieure. Toute preuve du contraire que pourrait apporter Aracruz aura des incidences majeures auprès des propriétaires de plantations de par le monde.

Pour en savoir plus, contacter M. Luiz Fernan do Brandão, Communication Manager, Aracruz Celulose. Tél 55-21-3820 8232. lfab@aracruz.com.br

Résumé par le Secrétariat de l'OIBT.

Apprentissage collectif: leçons du Ghana

En s'efforçant localement de comprendre les contraintes écologiques et d'y remédier, une communauté réussit à améliorer ses conditions d'existence

par **Crescentia Dakubo**

Candidate au doctorat

Département de géographie et d'études environnementales

Université de Carleton

B349 Loeb Building

1125 Colonel By Drive, Ottawa

ONT K1S 5B6, Canada

cdakubo@hotmail.com



Apprendre par l'action: la collectivité de Charia reconnaît que l'arboriculture est un moyen de freiner la dégradation des terres et d'ouvrir des possibilités pour améliorer les conditions d'existence. Photo: C. Dakubo

LE présent article décrit un projet de développement communautaire conduit à Charia, un petit village situé à 8 km au nord-ouest de la ville de Wa dans la haute région occidentale du Ghana. Ce village compte une population de près de 2 500 habitants, dont 70% n'ont reçu aucune instruction formelle et sont essentiellement des paysans cultivateurs.

Comme la plupart des communautés rurales dans le nord du Ghana, la collectivité de Charia est confrontée à des problèmes écologiques persistants, notamment l'érosion générale des terres, des sols pauvres en éléments nutritifs, le pâturage excessif, la sécheresse et la désertification. La population doit aussi faire face à des problèmes de santé, d'instruction, de politiques et socio-économiques pour assurer ses moyens d'existence.

De nombreux 'experts' étrangers estiment que les collectivités comme celle de Charia manquent de connaissances, d'aptitudes et de motivation pour trouver des solutions à leurs problèmes et doivent de ce fait compter dans une très large mesure sur l'aide des agences gouvernementales et non gouvernementales. Ces étrangers sont souvent des personnalités influentes dans des disciplines particulières; ils se chargent de recueillir l'information, de diagnostiquer le problème, de concevoir une solution et de la prescrire à la collectivité, et ensuite, souvent, quittent les lieux.

Ce type d'approche n'est qu'occasionnellement efficace. Il lui manque les éléments nécessaires dans la plupart des situations de développement communautaire et de gestion des ressources naturelles; en particulier, elle risque de ne pas enseigner à la communauté ciblée les procédés de résolution des problèmes et de prise de décisions, créant ainsi une dépendance croissante de l'aide extérieure.

La recherche active est une approche différente de celle des experts. Les chercheurs axent leur action sur le processus de la résolution de problèmes plutôt que sur le fond même des problèmes. Les membres de la communauté et autres parties prenantes sont recrutés en tant que 'co-chercheurs' et

participent activement à l'ensemble du processus de recherche. Collectivement, ils décident des points particuliers sur lesquels ils doivent chercher à obtenir des précisions, recueillent et analysent des données, et prennent des mesures pour résoudre le problème de la communauté (Deshler & Ewert 1995).

L'étude de Charia

Cette étude a tenté d'exécuter une intervention de recherche participative dans la communauté de Charia. Un des objectifs consistait à faire mieux connaître à la collectivité les événements qui l'entourent et le rôle que ses membres peuvent jouer pour influencer ces événements en vue d'un avenir meilleur. L'étude cherchait également à aider la collectivité à se doter des aptitudes nécessaires pour gérer elle-même les processus d'investigation, de résolution de problèmes et de prise de décisions. Des membres de la collectivité et des chefs de services d'institutions gouvernementales, telles que les services d'enseignement aux adultes, de foresterie, de développement communautaire et agricole, ont été recrutés en tant que chercheurs associés et ont participé activement à tous les stades du processus de recherche; leur participation a été facilitée grâce à une planification stratégique, à des ateliers et à des méthodes d'échanges de vues ciblés.

Planification stratégique

Le processus de planification stratégique est destiné à aider des groupes à se fixer des buts communs et à définir un avenir désirable pour une activité partagée. Il est conçu en vue de faire appel à la base de connaissances des participants de manière à maximaliser les résultats de la dynamique du groupe et des enseignements impartis. Spencer (1989) esquisse cinq stades du processus:

- 1) *vision pratique*: visualisation de la situation future vers laquelle la collectivité souhaite évoluer;
- 2) *contradictions sous-jacentes*: reconnaissance des obstacles ou blocages empêchant la réalisation de la situation future désirée;

- 3) *orientations stratégiques*: propositions générales visant à éliminer ou contourner les obstacles;
- 4) *actions systématiques*: actions spécifiquement conçues pour chaque orientation stratégique; et
- 5) *calendrier d'exécution*: plan de mise en oeuvre définissant toutes les tâches pratiques de chaque action planifiée.

A Charia, le processus consultatif a pris la forme d'une série d'ateliers auxquels ont participé les membres de collectivité, des chefs de service et vulgarisateurs, et les dirigeants de la collectivité. Un atelier a été organisé pour chaque stade du processus de planification stratégique; des techniques d'échanges de vues ciblées ont été appliquées durant les ateliers pour aider les participants à réfléchir sur leurs idées, à voir les choses sous leur vrai jour et à répondre de manière créative.

Ateliers communautaires

Avant l'atelier sur la 'vision pratique', les participants ont assisté à la projection d'un documentaire sur l'utilisation des terres et les pratiques agroforestières durables adoptées par certaines communautés avoisinantes. Lors d'un dialogue de réflexion, les participants à l'atelier ont discuté du contenu de la vidéo, des problèmes empêchant leur propre collectivité d'entreprendre des activités similaires, et ce qu'il leur faudrait pour imiter leurs voisins. Ils ont reconnu que leur communauté avait par le passé joui de terres fertiles, d'un abondant couvert d'arbres, de suffisamment de nourriture et de modes d'existence sains, mais que chacun de ces indicateurs avait décliné au cours des récentes années. Ils ont admis que la situation indésirable dans laquelle ils se trouvaient pouvait être attribuée à des activités telles que l'abattage anarchique des arbres et le brûlage de buissons ainsi qu'à un manque d'enthousiasme pour des programmes éducatifs. Ils ont ensuite imaginé certains éléments désirables qu'ils souhaiteraient voir adopter dans leur propre communauté. Ceux-ci comprenaient des pratiques agricoles améliorées, l'intensification du boisement et des activités agroforestières, de meilleurs services de santé, une bonne infrastructure et l'auto-suffisance financière.

Une analyse des blocages majeurs à la réalisation de cette vision a mis en évidence des conflits sur l'utilisation des terres et des ressources, des stratégies inadéquates de vulgarisation agricole, des conditions climatiques défavorables, des discordances et un manque d'engagement de la part des membres de la collectivité. Pour surmonter ces obstacles, les participants ont avancé des propositions générales concernant par exemple la nécessité de stratégies plus efficaces en matière de diffusion d'informations, des mécanismes simplifiés pour résoudre les différends, des campagnes participatives de sensibilisation à l'environnement et la mise en train de projets d'auto-assistance. Un plan d'action systématique a été mis au point et les membres de la collectivité ont entrepris de créer des parcelles boisées privées et des pépinières d'arbres. Ils ont également pris part à des exercices de plantation d'arbres de grande échelle, ont commencé à organiser régulièrement des réunions communautaires et se sont lancés avec ardeur dans une instruction pour adultes et dans des projets d'auto-assistance. En outre, les participants se sont sentis responsabilisés et prêts à assumer leur propre situation.

Atelier avec des chefs de service

Sur la base des connaissances acquises au cours des ateliers communautaires, un atelier de suivi a été organisé pour les dirigeants de la collectivité et les chefs locaux des services gouvernementaux. Ceux-ci ont analysé l'information dégagée des ateliers communautaires et cherché à savoir jusqu'à quel point ils partageaient la vision collective d'une communauté durable. Ils ont aussi imaginé des stratégies pour mettre en commun les ressources départementales afin d'aider la collectivité à matérialiser sa vision. Les chefs de services ont généralement convenu de recourir à des moyens plus pratiques de diffuser l'information aux habitants, et aussi de tenir compte des connaissances traditionnelles dans la prise de décisions. Ils ont également convenu qu'il devrait appartenir à la collectivité de prendre les décisions et que les stratégies adoptées fourniraient aux membres l'occasion de participer activement à tous les stades des projets. Les chefs de service ont décidé de tenir régulièrement des ateliers interdépartements, de coordonner leurs interventions auprès de la collectivité, et de collaborer en tant qu'équipe.

Conclusion

L'ensemble du processus consultatif s'est révélé une importante expérience d'apprentissage pour tous les participants. L'intervention a permis d'atteindre le double objectif d'enseigner aux membres de la collectivité les processus de résolution de problèmes et de prise de décisions, et d'aider à résoudre les problèmes pratiques de collectivité. Les moyens employés au sein de groupes, à savoir le processus de planification stratégique et les échanges de vues ciblées, se sont montrés efficaces, ayant permis aux membres de la collectivité de générer des idées, de découvrir des points communs, de définir leurs propres objectifs et d'identifier la marche à suivre pour atteindre ces objectifs.

Une collaboration à de tels processus permet un apprentissage et un développement adaptatifs. Ceux qui participent à une enquête et une analyse des problèmes auxquels ils sont confrontés finissent par connaître intimement et mieux comprendre leur situation et acquièrent de nouvelles connaissances et les aptitudes nécessaires pour résoudre des problèmes. Les gens sont aussi d'autant plus engagés envers des plans qu'ils en sont les auteurs, parce que ces plans sont le reflet de leur propres idées, créant en eux le sentiment qu'ils leur appartiennent. Si elle est maintenue, cette approche peut améliorer les conditions d'existence et aider à tirer le maximum d'avantages de l'assistance extérieure.

Références

Deshler, D. & Ewert, M. 1995. *Participatory action research: traditions and major assumptions*. http://munex.arme.cornell.edu/PARNet/tools/tools_1.htm. The PAR toolbox. Dernière mise à jour: 25 mai 25 1995. 6 pages.

Spencer, L. 1989. *Winning through participation*. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa. 182 pages.

La sécurité est un élément essentiel des plantations communautaires

La dégradation générale des terres aux Philippines a été imputée au déboisement, en particulier dans les zones montagneuses, et le pays est confronté à la tâche énorme de reboiser ces terres. En 1995, le projet PD 130/91 Rev.2 (F) de l'OIBT a testé des combinaisons de cinq traitements de préparation des sites et quatre traitements d'application d'engrais en pépinière sur 100 hectares de plantations expérimentales. Par la suite, le projet PD 21/97 Rev.2 (F) a débuté en 1998, en vue de créer et gérer environ 1.500 hectares de plantations forestières collectives et une superficie analogue de restes de forêts naturelles. Les résultats du projet aideront à élaborer des politiques visant à accélérer la création de plantations communautaires et l'aménagement des forêts naturelles dans l'ensemble du pays.

La stratégie du projet est fondée sur la notion que les habitants locaux deviendront des gestionnaires capables et efficaces des terres et des ressources forestières dont ils dépendent, si ces ressources sont adéquatement placées sous leur contrôle. Grâce à ses liens avec le gouvernement, le projet a été en mesure de faciliter la mise en application d'un accord de gestion des forêts communautaires (CBFM). Le CBFM est une initiative à l'échelle du pays, conçue afin de donner aux habitants locaux la sécurité des ressources s'ils entreprennent des activités de foresterie communautaire.

En 2000, une équipe d'évaluation a procédé à une évaluation à mi-parcours des réalisations et des insuffisances du projet et a recommandé les changements qu'il était nécessaire, au besoin, d'y apporter. Cet examen a mis en évidence que l'ampleur et la qualité de la participation communautaire étaient indéniables et que le projet était potentiellement durable car il était fondé sur les deux indicateurs suivants:

- de fortes incitations dans plusieurs domaines: le développement des ressources humaines grâce à la formation, des ateliers et des visites réciproques des participants entre les différentes entreprises de foresterie paysanne, l'assistance technique en matière de pépinière, plantation et protection, ainsi que des incitations socio-économiques sous la forme de garantie de jouissance et de partage équitable des bénéfices du projet. Tous ces éléments ont encouragé les cultivateurs à s'engager de plus en plus envers l'exécution du projet, et
- la longue durée de l'assistance technique et le caractère à long terme des incitations prévues par l'accord CBFM garanti par le gouvernement.

Le Secrétariat de l'OIBT

Essence locale dans les plantations: *Cordia alliodora*

Cette essence néotropicale est largement utilisée dans des plantations à l'intérieur de son aire de répartition naturelle. La planter ailleurs devrait être envisagé avec prudence

par S. Hummel

USDA Forest Service

Pacific Northwest Research Station

PO Box 3890, Portland OR 97208 États-Unis

f 1-503-808 2084

shummel@fs.fed.us

LES plantations tropicales peuvent fournir le combustible, le bois d'œuvre et (dans les systèmes agroforestiers) d'autres récoltes. Elles contribuent à la restauration des sites, et réduisent la conversion de terres forestières à d'autres utilisations. Mais les espèces et les provenances employées doivent être adaptées aux conditions du terrain et aux objectifs fixés, de manière à garantir que les fonctions des plantations et les processus des écosystèmes restent complémentaires. Si l'on dispose d'une information suffisante pour guider le choix de l'emplacement, la gestion et l'établissement des plantations, les espèces indigènes peuvent s'avérer écologiquement et économiquement plus avantageuses que les espèces non indigènes, ou 'exotiques'.

Cordia alliodora, par exemple, est une essence de lumière néotropicale semi décidue qui peut être parfaitement adaptée à des plantations dans son aire de répartition naturelle, c'est-à-dire du Mexique à l'Argentine, y compris les Caraïbes. Cette essence est couramment utilisée dans les systèmes agroforestiers d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud parce qu'elle ombrage les cultures du sous-étage et, lorsqu'elle est abattue, produit du bois dont l'aspect et les propriétés sont comparables à ceux de l'acajou (*Swietenia macrophylla*), du teck (*Tectonis grandis*) et du noyer (*Juglans regia*). Elle s'installe rapidement sur un site en produisant une biomasse aérienne (Hagggar & Ewel 1995) et peut y favoriser la rétention des nutriments (Ewel 1999). Ces caractéristiques, ajoutées à un prix favorable pour son bois, donnent à penser que cette essence peut jouer un rôle dans les projets de reboisement destinés à restaurer des sites, ainsi que pour la production de bois et le piégeage du carbone.

L'utilisation de *C. alliodora* dans les plantations a toutefois potentiellement d'importantes limitations. Vu ses tendances envahissantes (Tolfts, 1997), l'introduction de cette essence hors de son aire de répartition naturelle n'est pas toujours recommandable; il y a donc lieu de procéder à des essais de ses tendances envahissantes avant tout établissement hors de son aire de répartition. La vulnérabilité de *C. alliodora* à la concurrence d'herbes au cours de son établissement, sans doute à cause d'un faible apport initial de ressources aux racines, est une autre considération importante. C'est pourquoi elle n'est peut-être pas l'essence idéalement adaptée à des programmes de boisement, particulièrement dans des pâturages en jachère ou sur des terrains couverts d'une végétation herbacée extensive.

Mélange d'espèces contre monoculture

C. alliodora peut être cultivée dans des plantations soit d'espèces mélangées soit d'une seule espèce (monoculture), selon les objectifs fixés pour le terrain. Les études effectuées jusqu'ici sur sa performance dans les plantations se rapportent surtout à des systèmes multi-spécifiques mais les recherches sur sa forme, sa croissance et son rendement dans des monocultures sont limitées. L'architecture ouverte de son houppier est un avantage s'il s'agit de laisser filtrer la lumière sur d'autres espèces plantées. Dans de telles plantations, *C. alliodora* devrait être plantée avec des espèces ayant des architectures et des exigences en lumière différentes (Menalled et al. 1998) afin d'améliorer l'efficacité avec laquelle les nutriments des sols sont utilisés. En revanche, il y aura concurrence avec la végétation du sous-étage pour les ressources du sol durant l'établissement

de monocultures, ce qui devra être maîtrisé. Pour améliorer la performance de *C. alliodora* dans des monocultures, il faut également disposer de données sur les différentes composantes de la croissance et de la forme de l'arbre à différents âges et selon différentes densités de plantation. Ces données modifieraient les équations de défilement et les tarifs de cubage existants, actuellement basés sur des arbres dans des formations à faible densité, et aideraient à affiner le diagramme préliminaire de gestion de la densité mis au point pour *C. alliodora* (Hummel 1997).

Le terrain

Le choix du terrain est important. *C. alliodora* exige énormément de macro-éléments tels que l'azote et le phosphore; sa croissance peut souffrir de la concurrence dans le sous-sol si les ressources se raréfient (Hiremath 2000). Réduire la concurrence en sous-étage en plantant à des densités élevées n'est donc pas toujours faisable dans des monocultures; au contraire, la fertilité du sol peut dicter la densité maximale.

La forme

C. alliodora présente souvent des tiges et des branches fourchues qui diminuent la récupération de bois marchand. Des données sur la forme de tige et l'élagage associé à l'espacement permettraient d'améliorer les traitements sylvicoles dans les plantations. L'élagage naturel des branches inférieures de *C. alliodora* ne semble pas dépendre de la densité (Hummel, données non publiées) et les traitements sylvicoles destinés à augmenter le rendement de produit bois pourraient donc inclure l'élagage manuel. Ces traitements augmenteraient sans aucun doute les revenus des propriétaires terriens, mais il serait cependant nécessaire d'obtenir des informations supplémentaires sur les rendements financiers nets pour évaluer pleinement l'économie de différentes options de gestion pour cette essence.

Références

Ewel, J. 1999. Natural systems as models for the design of sustainable systems of land use. *Agroforestry systems* 45: 1-21.

Hagggar, J. and Ewel, J. 1995. Establishment, resource acquisition, and early productivity as determined by biomass allocation patterns of three tropical tree species. *Forest science* 41 (4): 689-708.

Hiremath, A. 2000. Photosynthetic nutrient-use efficiency in three fast-growing tropical trees with differing leaf longevities. *Tree physiology* 20: 937-944.

Hummel, S. 1997. Stand development of *Cordia alliodora* (Boraginaceae), a neotropical secondary forest tree in northern Costa Rica (1992-96). Ph.D. dissertation. Oregon State University, Corvallis. 117 pages.

Hummel, S. (2000). Height, diameter, and crown dimensions of *Cordia alliodora* associated with tree density.

Menalled, F., Kelty, M. and Ewel, J. 1998. Canopy development in tropical tree plantations: a comparison of species mixtures and monocultures. *Forest ecology and management* 104: 249-263.

Tolfts, A. 1997. *Cordia alliodora*: the best laid plans. *Aliens* 6: 12-13.

Les travaux de Dr Hummel sur *Cordia alliodora* ont bénéficié d'une bourse de l'OIBT.

bien définis, toutes les terres auparavant couvertes de forêts naturelles ne rempliront pas ces conditions. Certaines seront consacrées à des formes durables d'utilisation des terres présentant un avantage économique plus élevé que la foresterie (comme l'agriculture permanente ou le développement urbain); d'autres seront vouées à des plantations forestières; et enfin, les superficies les moins productives resteront probablement des espaces librement accessibles où aucun investissement à long terme ne peut être prévu.

Le climat des actions gouvernementales peut considérablement influencer sur la superficie des espaces consacrés aux plantations forestières. Les interventions des gouvernements peuvent prendre plusieurs formes, de mesures macro-économiques et réformes institutionnelles générales, à des instruments et prescriptions très spécifiques axés sur des secteurs particuliers. L'agent économique, notamment s'il se trouve face à des possibilités d'investissements à long terme, réagira favorablement à des orientations stables et logiques; par conséquent, les possibilités d'action doivent être analysées en examinant explicitement la façon dont elles agissent les unes sur les autres.

Des capitaux sont investis dans des plantations forestières dans les différents pays à différents stades de leur développement et dans le cadre de différents systèmes socio-politiques. En dépit des différences, trois éléments fondamentaux semblent constituer la base du développement de plantations. L'expérience des plantations forestières, au fil des ans et dans le monde entier, a montré que, toutes choses égales d'ailleurs, les possibilités d'investissement dans des plantations forestières sont d'autant meilleures que les marchés sont plus ouverts, les droits de propriété mieux définis et le contexte des moyens d'action plus stable.

Principes fondamentaux ou considérations secondaires

Les moyens d'action applicables à des secteurs particuliers, tels que fiscalité spéciale, subventions, financement concessionnel et restrictions de l'exploitation dans les forêts naturelles, peuvent contribuer à la création et à l'entretien des plantations forestières, mais ils peuvent être beaucoup plus efficaces si les trois principes fondamentaux sont respectés. Dans certains pays (par ex., Brésil, Chili, France, Nouvelle-Zélande) il est évident que les plantations forestières peuvent

continuer de prospérer même après une réduction considérable des incitations spécifiques, mais non en l'absence des trois éléments fondamentaux.

La leçon la plus importante que peuvent en tirer les responsables des politiques est sans doute qu'ils doivent comprendre ce que sont ces éléments fondamentaux, comment ils influent les uns sur les autres, et dans quelles conditions ils créent des possibilités qui font des plantations forestières une utilisation des terres compétitive. Les décideurs devraient également en conclure qu'il ne faut pas confondre le secondaire et l'essentiel, ce qui est d'une importance particulière, étant donné que les moyens d'action visant des secteurs particuliers, tels que traitement fiscal favorable, subventions et financement à des conditions de faveur, représentent tous des coûts pour l'économie générale.

Dans de nombreux cas, les plantations forestières ont fait preuve d'une bonne performance d'investissement en tant qu'utilisation durable des terres. Leurs superficies continuent de s'accroître dans plusieurs pays. Dans certains pays, comme au Chili et en Nouvelle-Zélande, le bois des plantations a presque totalement remplacé le bois des forêts naturelles comme matière première pour les industries à base de bois.

Expansion des plantations?

La FAO a établi des projections de la contribution potentielle des plantations forestières à l'approvisionnement de bois industriel et de fibres au cours des prochaines décennies. Le bois et les fibres des forêts naturelles devraient continuer à représenter la majeure partie des matières premières industrielles au cours des 50 années à venir. Toutefois, on s'attend à ce que les plantations répondent à une part croissante de la demande industrielle totale, et puissent même la satisfaire dans de plus grandes proportions que les forêts naturelles vers la fin de cette période. Pour que ces projections se matérialisent, il faudra maintenir et développer davantage des conditions favorables permettant aux plantations forestières de faire concurrence, en tant qu'investissements à long terme, à d'autres options d'occupation des sols. La perspective des décideurs, particulièrement dans les pays en développement, en ce qui concerne les facteurs fondamentaux (marchés accessibles, droits de propriété bien définis, et moyens d'action généralement stables), sera la clé qui permettra d'atténuer la pression sur les forêts naturelles grâce à une contribution croissante des plantations forestières.

Bourses offertes par l'OIBT

L'OIBT offre des bourses d'étude, financées par le Fonds Freezailah pour les bourses, afin de promouvoir le développement des ressources humaines et de renforcer les aptitudes professionnelles en matière de foresterie tropicale et disciplines connexes dans les pays membres. L'objectif est de promouvoir l'aménagement durable des forêts tropicales, l'efficacité de l'utilisation et de la transformation des bois tropicaux et de meilleures informations économiques sur le commerce international des bois tropicaux.

Les activités éligibles comprennent:

- la participation à des stages de formation, des internats de formation, des voyages d'étude, des cycles de conférences/démonstration et des conférences internationales/régionales;
- la préparation, la publication et la diffusion de documents techniques (par ex. manuels et monographies);
- des études post-universitaires.

Domaines prioritaires: les activités éligibles chercheront à développer les ressources humaines et les aptitudes professionnelles dans un ou plusieurs domaines visant à:

- améliorer la transparence du marché des bois tropicaux;
- améliorer la commercialisation et la distribution des espèces de bois tropicaux provenant de sources durablement aménagées;

- améliorer l'accès au marché pour les exportations de bois tropicaux en provenance de sources durablement aménagées;
- protéger la base de ressource des bois tropicaux;
- améliorer la base de ressource des bois tropicaux, notamment par l'application de critères et indicateurs de l'aménagement forestier durable;
- améliorer les capacités techniques, financières et humaines en matière de gestion de la base de ressource des bois tropicaux;
- promouvoir la transformation accrue et plus poussée des bois tropicaux provenant de sources durablement aménagées;
- améliorer la commercialisation et la normalisation des exportations de bois tropicaux;
- améliorer l'efficacité de la transformation des bois tropicaux.

Dans n'importe lequel des domaines ci-dessus, sont applicables des activités visant à:

- consolider les relations publiques, sensibiliser et éduquer le public;
- améliorer les statistiques;
- poursuivre la recherche-développement, et
- partager l'information, les connaissances et les techniques.

Critères de sélection: Les demandes de bourses seront évaluées en fonction des critères de sélection suivants (sans que leur soit attribué un ordre de priorité quelconque):

- conformité de l'activité proposée à l'objectif et aux domaines prioritaires du Programme;
- compétence du candidat à entreprendre l'activité proposée de la bourse;
- mesure dans laquelle l'acquisition ou le perfectionnement des compétences et connaissances grâce aux activités de la bourse sont susceptibles de déboucher sur des applications plus larges et des bénéfices au niveau national et international; et
- modicité des coûts par rapport à l'activité proposée pour la bourse.

Le montant maximum octroyé pour une bourse est de 10.000 dollars des Etats-Unis. Seuls des ressortissants de pays membres de l'OIBT peuvent poser leurs candidatures. La prochaine date limite pour le dépôt des candidatures est fixée au **13 mars 2002**, et s'entend pour des activités qui ne débiteront pas avant juillet 2002. Les demandes sont évaluées en mai et en novembre de chaque année.

Pour plus amples renseignements et pour recevoir les formulaires de candidature (en anglais, français ou espagnol), s'adresser à Dr Chisato Aoki, Programme de bourses, OIBT; Fax 81-45-223 1111; itto@itto.or.jp (voir l'adresse postale de l'OIBT à la page 2).

Un groupe de négociants de bois suggère que dans le secteur de la transformation les bois de plantations remplaceront de plus en plus ceux des forêts naturelles—entraînant des conséquences majeures

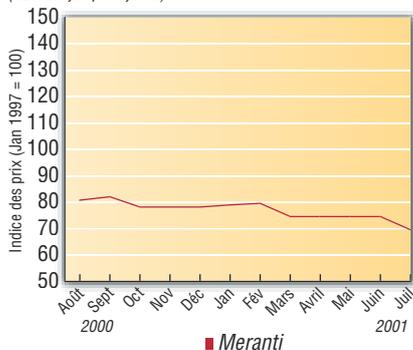
par Mike Adams

Secrétariat de l'OIBT

itto-mis@itto.or.jp

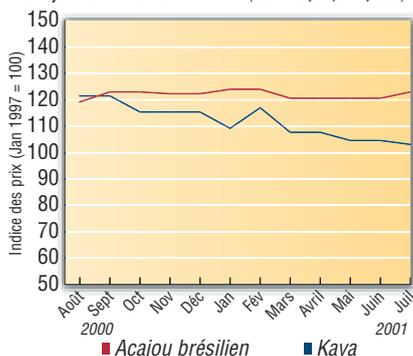
En baisse

Tendances des prix FOB des sciages tropicaux de meranti du Sud-Est asiatique (12 mois jusqu'en juillet)



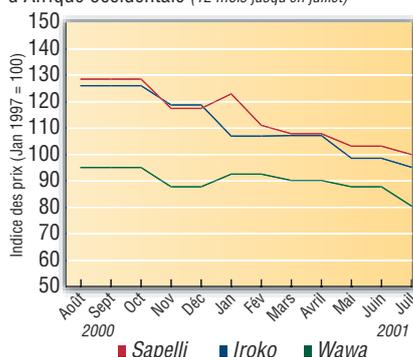
Mouvements de l'acajou

Tendances des prix FOB des sciages tropicaux d'acajou africain et brésilien (12 mois jusqu'en juillet)



Conjoncture défavorable

Tendances des prix FOB des bois feuillus d'Afrique occidentale (12 mois jusqu'en juillet)



EN JUILLET dernier, il a été demandé aux abonnés du Service de l'information sur le marché de l'OIBT (MIS) de faire part de leurs avis sur les tendances de la production à valeur ajoutée. Les réponses obtenues semblent annoncer certains grands changements en ce qui concerne les sources de matières premières et l'importance future des plantations dans la fabrication de produits à valeur ajoutée.

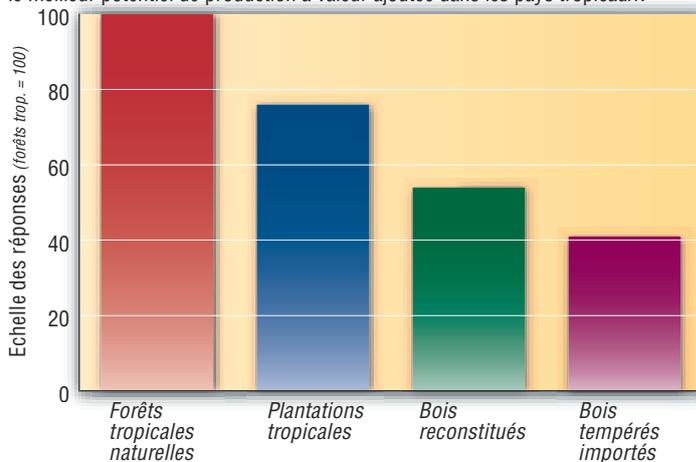
Les produits à valeur ajoutée, parfois désignés 'produits ligneux de transformation secondaire (PLTS)', comprennent les meubles en bois (représentant environ 65% de la valeur du commerce mondial de produits ligneux transformés), les bois de construction (moulurés et autres pièces de menuiserie et finition), les produits à usage ménager/décoratif (articles de table, ornements et cadres en bois), emballages et palettes, et autres objets fabriqués en bois tels que manches d'outils, de balais, etc.

Le commerce mondial de PLTS en 2000 est estimé à légèrement moins de 50 milliards de dollars des Etats-Unis, les membres producteurs de l'OIBT y ayant contribué pour environ 10%. Ce chiffre peut sembler insignifiant, mais il a quand même plus que doublé depuis 1991 et représente une croissance phénoménale des exportations de PLTS de plusieurs pays (Malaisie, Indonésie, Thaïlande, Brésil et Philippines). La Malaisie et l'Indonésie ont l'une et l'autre exporté plus de 1 milliard de dollars en PLTS; voir dans *AFT* 9/1 un aperçu plus détaillé du secteur de la transformation en aval dans les pays membres producteurs de l'OIBT.

L'enquête du MIS a obtenu une centaine de réponses utiles de la part de négociants de bois tropicaux opérant dans les trois régions tropicales ainsi qu'en Europe, en Amérique du Nord et en Australie. Il leur était demandé de désigner celles qui, à leur avis, étaient actuellement les principales sources de matières premières pour la fabrication de produits à valeur ajoutée dans les pays tropicaux et celles qui le seraient dans une dizaine d'années. La figure 1 montre que, selon l'avis des répondants, les forêts tropicales naturelles fournissent actuellement la plus grande partie du bois destiné à la fabrication des PLTS, suivi de près par les bois de plantations. Ces derniers comprennent les

Fouritures à partir des forêts naturelles

Figure 1: réponses à la question: 'quelles sont actuellement les ressources offrant le meilleur potentiel de production à valeur ajoutée dans les pays tropicaux?'



ressources issues de vastes plantations d'hévéas en Malaisie, en Indonésie et en Thaïlande qui constituent le pivot de la transformation plus poussée dans ces pays. Un indice moins élevé a été attribué aux produits de bois reconstitué (panneaux de fibres de densité moyenne—MDF—autres panneaux de fibres et panneaux de particules) de bois importés des régions tempérées.

Que de changement en dix ans!

D'après ceux qui ont répondu à l'enquête, les bois provenant des forêts naturelles, qui fournissent la matière première pour la fabrication des PLTS, seront très largement remplacés au cours des dix prochaines années; la figure 2 illustre la mesure dans laquelle ils s'attendent à voir les plantations tropicales devenir, en dix ans, la plus importante source d'approvisionnement. Les ressources tropicales naturelles ont été reléguées au deuxième rang, au même niveau que les fibres reconstituées.

Ces projections doivent être considérées comme ce qu'elles sont: les conjectures de quelques négociants affairés. Elles ne donnent cependant pas une idée précise de la manière dont le secteur perçoit son évolution future. Si ce développement suit la tendance suggérée par les projections, il aura des incidences de portée considérable sur le secteur de la transformation et sur le marché. Pour les scieries, un mélange différent d'espèces sera utilisé, les grumes seront encore plus petites, les caractéristiques de sciage—configuration des lames de scie et dessin de la denture—changeront, les systèmes de manutention devront sans doute être modifiés et les prescriptions en matière de séchage et de traitement devront être révisées.

Pour le fabricant, les caractéristiques d'usinage des grumes de plantations différeront de celles des grumes des forêts naturelles, de même que leur résistance, leur couleur et la gamme de leur grain, ce qui se répercutera sur la conception du produit final. Celle-ci, à son tour, aura des incidences de grande portée sur la commercialisation: nous verrons ainsi que le produit en bois rouge/brun au grain naturel attrayant sera détrôné par un bois de couleur plus claire présentant moins d'aspects attrayants. Si la production passe de la transformation de bois massif de feuillus à celle de produits reconstitués, il faudra complètement modifier l'équipement des scieries.

La seule certitude: le changement

Si une chose est certaine, c'est que les changements de la base de ressources dans les pays tropicaux et de la demande sur les marchés se poursuivront, et à un rythme accéléré. Dans le cas de la récolte dans une plantation à croissance rapide, même 10-15 ans est une longue période de temps pour l'économie d'aujourd'hui, où les événements qui se produisent à l'autre bout du monde peuvent avoir un effet immédiat chez nous. La demande du marché changera, on assistera à de profonds changements des sources d'approvisionnement, et les distinctions entre bois dur et bois tendre et entre bois tropical et tempéré s'estomperont, les coûts du négoce baisseront et la technologie développera de nouveaux produits composites. Les produits de bois 'cultivé' dans des plantations nationales entreront directement en concurrence sur le marché national avec les importations de pin radiata, les bois feuillus des Etats-Unis et les bois résineux de Russie, ainsi qu'avec d'autres matériaux et des produits de substitution.

Mélange et assortiment

Pour réussir, les plantations doivent profiter au maximum des conditions favorisant la croissance spécifiques à chaque terrain. Bien trop souvent dans les programmes de plantation, dans la hâte de planter, on oublie les possibilités d'assortir les espèces aux terrains. Mon tout premier emploi de cadre consistait à gérer la commercialisation dans un projet de plantation en Zambie. Des dizaines de milliers d'hectares avaient été plantés d'*Eucalyptus grandis* dans l'intention de fournir les matières premières à une usine de pâte qui serait construite pendant la période de maturation de la plantation. A mi-chemin de la rotation de neuf ans, des études révélèrent qu'il n'était plus financièrement valable de construire l'usine de pâte. Lorsqu'il s'est agi de trouver des marchés pour du bois qui pouvait manifestement convenir à peu d'autres usages que la fabrication de pâte, on a constaté avec regret que l'eucalyptus avait été planté sans discrimination aussi bien sur les terrains adaptés que sur ceux qui ne lui convenaient pas.

Planifier attentivement et faire preuve d'imagination dans le choix des espèces adaptées aux terrains disponibles et aux futurs marchés est la bonne manière de procéder. On me

disait, lorsque j'étais technologue du bois, que si les forestiers pouvaient fournir sans interruption de grandes quantités de bois de quelque espèce que ce soit, la technologie pourrait alors trouver la réponse à la question de savoir comment utiliser ce bois. Je ne le crois plus. L'eucalyptus de Zambie m'en a convaincu et j'ai l'impression que nous tireront le même enseignement de l'*Acacia mangium* en Asie du Sud-Est.

On récolte moins de bois dans les forêts tropicales naturelles de production en vue de réaliser un aménagement durable, et l'industrie du bois, qui employait des millions de travailleurs dans les pays tropicaux, se rétrécit. Les articles publiés dans ce bulletin par le passé ont brossé un tableau quelque peu déprimant du commerce des bois tropicaux: il a été attaqué, parfois injustement, de toutes parts en raison de son effet sur l'environnement, sa base de ressources se contracte et ses marchés disparaissent.

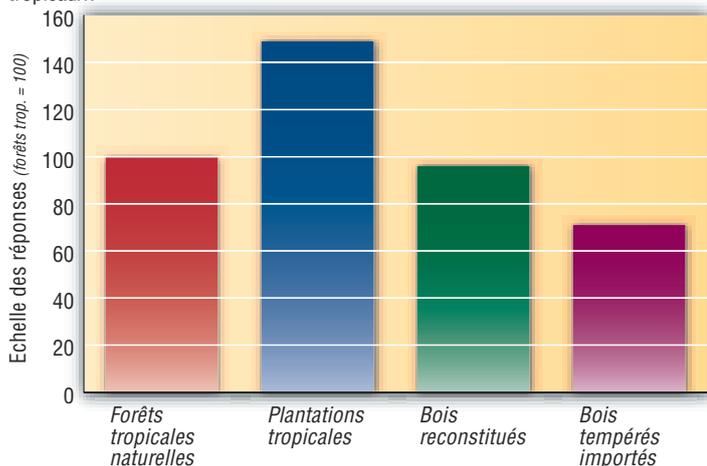
L'avenir du secteur dépend de sa volonté d'adapter les techniques de production et de commercialisation à un mélange de ressources provenant des forêts tropicales naturelles et de bois industriel des plantations. Des applications imaginatives de la technologie et une bonne promotion sur les marchés peuvent revitaliser l'industrie du bois et contribuer à la création d'emplois dont la nécessité est indiscutable. Les pays possédant une industrie du bois disposent d'une main-d'oeuvre laborieuse, ayant de bonnes aptitudes pour la transformation. Il existe dans de nombreux pays d'importants moyens de recherche sur le bois aptes à soutenir le renouveau de l'industrie. Les arbres poussent vite sous les tropiques: bien planifié et bien exécuté, un programme de plantations forestières peut satisfaire les demandes d'un

marché mondial et récupérer la part du marché perdue au cours des quelque dix dernières années.

Mais pour ce faire, les fabricants d'aujourd'hui doivent se préparer pour demain. Ils doivent être souples dans leurs approches, ouverts aux nouvelles idées, et bien informés sur le marché dans lequel ils opèrent.

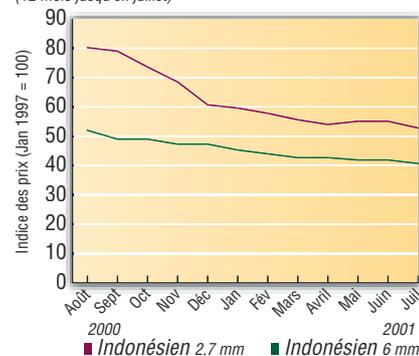
Les plantations prennent la relève

Figure 2: réponses à la question: 'quelles seront dans dix ans les ressources offrant le meilleur potentiel de production à valeur ajoutée dans les pays tropicaux?'



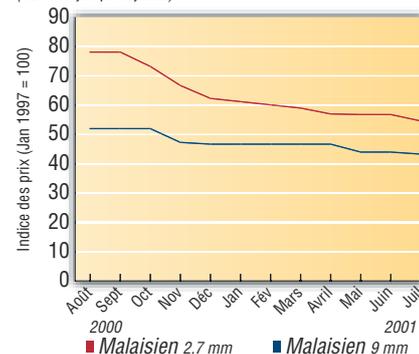
Déclin de la demande

Tendances des prix du contreplaqué indonésien (12 mois jusqu'en juillet)



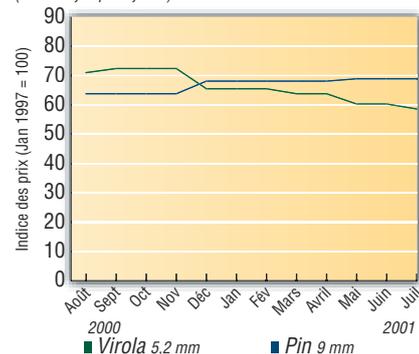
Déclin de la demande

Tendances des prix du contreplaqué malaisien (12 mois jusqu'en juillet)



Déclin de la demande

Tendances des prix du contreplaqué brésilien (12 mois jusqu'en juillet)



Sommaire des travaux de projets de l'OIBT

Les projets et avant-projets décrits ci-dessous ont été financés à la trentième session du Conseil international des bois tropicaux, tenue à Yaoundé (Cameroun) en mai/juin de cette année

Extension et consolidation du système national d'information statistique forestière (Bolivie; PD 34/00 Rev.2 (M))

Budget	OIBT	352 005 \$EU
	Gouvernement bolivien	206 248 \$EU
	Total	558 253 \$EU

Agence d'exécution Vice-ministère bolivien de l'agriculture et des pêches, Ministère de l'agriculture et du développement rural
Pays de financement Japon

Ce projet consolidera le système d'information statistique sur les forêts mis au point dans le cadre d'un projet OIBT précédent, en vue d'améliorer les connaissances sur la production et le commerce des produits forestiers et d'accroître la part de ces produits dans le total des exportations du pays.

Elaboration et mise en œuvre de directives pour le contrôle des coupes illicites comme condition préalable à l'aménagement durable des forêts indonésiennes (Indonésie; PD 74/01 Rev.1 (M))

Budget	OIBT	665 850 \$EU
	Gouvernement indonésien	75 250 \$EU
	Total	741 100 \$EU

Agences d'exécution Ministère indonésien des forêts et Fonds mondial pour la nature (WWF-Indonesia)

Pays de financement Japon, Etats-Unis

Ce projet entreprendra une étude pilote sur les moyens à mettre en œuvre pour maîtriser l'exploitation illégale dans les zones de production et de protection de Riau et du Kalimantan occidental. Les résultats de l'étude serviront à élaborer des directives pour venir à bout de l'exploitation illégale dans l'ensemble du pays.

Aménagement intégré de la vallée de la Méfou et Afamba (Province centrale du Cameroun) (Cameroun; PD 28/00 Rev.2 (F))

Budget	OIBT	563 265 \$EU
	Gouvernement camerounais	262 200 \$EU
	Total	825 465 \$EU

Agence d'exécution Département de foresterie du Cameroun, Ministère de l'environnement et des forêts, par l'intermédiaire de l'Unité chargée des forêts communautaires

Pays de financement Japon, Etats-Unis, République de Corée

Ce projet de trois ans vise à enrayer le déclin et la dégradation des ressources forestières dans la vallée de la Méfou et d'Afamba en faisant participer les communautés locales à la réhabilitation des espaces dégradés et à la création et la gestion de plantations forestières. Les objectifs spécifiques comprennent: le développement d'une stratégie et de structures organisationnelles pour une gestion participative des zones boisées, et la mise en place de mécanismes au sein des communautés à des fins de gestion autonome des forêts.

Mise en œuvre d'un plan d'aménagement transfrontière reposant sur les communautés pour le Parc national Betung-Kerihun dans le Kalimantan occidental en Indonésie - Phase II (Indonésie; PD 44/00 Rev.3 (F))

Budget	OIBT	764 954 \$EU
	Gouvernement indonésien & WWF Indonesia	149 391 \$EU
	Total	914 345 \$EU

Agences d'exécution Park Management Unit of Betung Kerihun National Park & WWF Indonesia

Pays de financement Japon, Suisse

Ce projet de trois ans vise à mettre en place un programme de conservation et développement à base communautaire pour entretenir l'intégrité à long terme du Parc national de Betung-Kerihun. Le but est de créer un parc national bien géré, fonctionnant bien et respecté, où les communautés locales et autres parties prenantes participent activement à la gestion et en tirent des bénéfices convenables. Les activités comprennent: la délimitation des périmètres du parc et des zones gérées, l'installation d'une infrastructure de base, des études sur les connaissances des autochtones et autres aspects socio-économiques, la conception d'une base de données et d'un système d'information, et des études écologiques.

Aménagement et restauration des mangroves par les communautés locales de la Côte caraïbe de Colombie (Colombie; PD 60/01 Rev.1 (F))

Budget	OIBT	583 626 \$EU
	CONIF/Gouvernement colombien	213 000 \$EU
	Total	796 626 \$EU

Agence d'exécution Société nationale de recherche forestière et de développement (CONIF)

Pays de financement Japon, Etats-Unis

Ce projet de deux ans entreprendra la restauration de 200 hectares de forêts de mangrove par le biais d'actions socialement, économiquement et écologiquement viables, développera des pratiques appropriées d'aménagement durable et de suivi pour 1.000 hectares de mangroves en tant que solution stratégique de production et de conservation, et formera 300 représentants des communautés locales aux techniques et pratiques de réhabilitation et d'aménagement durable des écosystèmes de mangrove.

Plan pilote d'aménagement sur 10 000 hectares de forêts secondaires dans le canton de San Lorenzo, Province d'Esmeraldas (Equateur; PD 49/99 Rev.2 (F))

Budget	OIBT	393 990 \$EU
	COMAFORS	50 000 \$EU
	Total	443 990 \$EU

Agence d'exécution Société d'aménagement forestier durable (COMAFORS)

Pays de financement Suisse, Japon

Il existe en Equateur plus de 2,5 millions d'hectares de forêts naturelles exploitées. Ce projet de deux ans établira et exécutera un plan pilote qui facilitera l'aménagement et l'évaluation de 10.000 hectares de forêts secondaires et aidera à renverser le processus de dégradation forestière grâce à la gestion durable des ressources et à la formation dispensée aux communautés. Il procurera également au Ministère de l'environnement un ensemble de moyens technologiques qui permettront d'assurer l'aménagement durable des forêts secondaires au niveau régional et national.

Conservation et développement dans le cadre du complexe d'aires naturelles protégées Tambopata (Pérou) B Madidi (Bolivie) (Pérou et Bolivie; PD 17/00 Rev.3 (F))

Budget	OIBT	1 253 783 \$EU
	Gouvernement bolivien	133 200 \$EU
	Gouvernement péruvien	148 000 \$EU
	Conservation International	260 673 \$EU
	Total	1 795 656 \$EU

Agences d'exécution INRENA (Pérou) et SERMAP (Bolivie) en coopération avec Conservation International et des organismes locaux

Pays de financement Japon, Suisse, Etats-Unis

Ce projet a été décrit dans AFT 9/1, page 16. Il a été intégralement financé à la trentième session du Conseil, moyennant une modification du budget, n'ayant été financé que partiellement lors de la vingt-neuvième session.

Elaboration d'un plan directeur régional forestier intégré de la zone écoforestière IV en vue de développer les aménagements forestiers participatifs (Togo; PPD 11/00 Rev.2 (F))

Budget	OIBT	72 668 \$EU
	Gouvernement togolais	34 115 \$EU
	Total	106 783 \$EU

Agence d'exécution Direction pour la protection et le contrôle de l'exploitation de la flore

Pays de financement Japon, Etats-Unis

La zone écoforestière IV, située dans le sud de la région montagneuse de l'ouest du Togo, est la principale région boisée du pays et une importante zone de culture du café et du cacao. Cet avant-projet élaborera un plan directeur intégré pour la région en vue de contribuer à restaurer le couvert végétal et de répondre ainsi aux besoins locaux, nationaux et internationaux de produits ligneux tout en améliorant les conditions d'existence des communautés locales.

Plan de travail pour la conservation, la restauration et l'utilisation des mangroves (Mondial; PPD 17/01 Rev.1 (F))

Budget	OIBT	181 485 \$EU
	ISME	67 786 \$EU
	Total	249 271 \$EU

Agence d'exécution International Society for Mangrove Ecosystems (ISME)

Pays de financement Japon, Etats-Unis

Cet avant-projet formulera un plan de travail dont l'objectif sera de promouvoir au niveau mondial la sensibilisation et la collaboration en faveur de la préservation et de l'utilisation durable des mangroves.

Développement des critères et indicateurs nationaux pour l'aménagement durable des forêts du Congo basés sur les critères et indicateurs de l'OIBT (Congo; PPD 24/01 (F))

Budget	OIBT	39 510 \$EU
	Gouvernement congolais	6 670 \$EU
	Total	46 180 \$EU

Agence d'exécution Direction générale de l'économie forestière (DGEF)

Pays de financement Japon

Cet avant-projet cerner et analysera les principales contraintes de l'application des critères et indicateurs de l'OIBT au Congo et formulera une proposition de projet en vue de l'élaboration de critères et indicateurs congolais au niveau national et local.

Evaluation de performance des meubles en bois pour l'exportation par rapport à leur résistance et aux applications finales en utilisant des normes d'essai établies (Philippines; PD 35/99 Rev. 4 (I))

Budget	OIBT	139 999 \$EU
	Gouvernement philippin	227 900 \$EU
	Total	367 899 \$EU

Agence d'exécution Institut de recherche et développement des produits forestiers

Pays de financement Japon

Ce projet déterminera et évaluera la solidité et la performance des meubles en bois exportés, tels que chaises, tables, tabourets, portes et tiroirs de placards, en leur appliquant des charges ou des forces simulant celles auxquelles ils sont normalement soumis, ainsi qu'à des usages quelque peu abusifs, selon une échelle de sévérité conforme à des normes établies. Il identifiera et diffusera également aux fabricants des dessins visant à améliorer la résistance et la stabilité des meubles.

Amélioration de l'exploitation et de la commercialisation du bois d'hévéa en Thaïlande (Thaïlande; PD 51/00 Rev. 2 (I,M))

Budget	OIBT	406 138 \$EU
	Gouvernement thaïlandais	100 020 \$EU
	Thai Rubberwood Industry Association	32 230 \$EU
	Total	538 388 \$EU

Agence d'exécution Division de recherche et développement des produits forestiers, Bureau de recherche forestière, Département royal des forêts

Pays de financement Japon, Etats-Unis, République de Corée

Ce projet vise à aider l'industrie thaïlandaise du meuble à regagner sa compétitivité sur les marchés du monde. Plus particulièrement, grâce à une série de séminaires de formation et à l'enseignement de méthodes appropriées, le projet vise à parfaire les aptitudes et accroître les moyens nécessaires pour l'évaluation de la ressource en bois d'hévéa et sa gestion industrielle, les techniques de transformation, et la vente de meubles pour l'exportation.

Formations à l'exploitation forestière de faible impact au Cambodge (Cambodge; PD 65/01 Rev.2 (I))

Budget	OIBT	274 933 \$EU
	Gouvernement cambodgien	49 000 \$EU
	Total	323 933 \$EU

Agence d'exécution Département chargé de la foresterie et des espèces sauvages, Cambodge

Pays de financement Japon

Ce projet prévoit de dispenser aux forestiers, superviseurs, gestionnaires et formateurs du Département chargé des forêts et des espèces sauvages et du secteur privé, y compris les concessionnaires, aux pratiques de

l'exploitation à faible impact, en vue de renforcer les efforts destinés à réaliser l'aménagement forestier durable dans le pays. Ce projet créera également une parcelle de démonstration dans la forêt de Kompong Thom dans le centre du Cambodge.

Amélioration et diversification de l'utilisation du bois de plantations tropicales en Chine afin de compenser la baisse du volume de bois provenant de forêts naturelles (Chine; PD 69/01 Rev. 2 (I))

Budget	OIBT	588 815 \$EU
	Gouvernement chinois	733 150 \$EU
	Total	1 321 965 \$EU

Agence d'exécution Institut de recherche de l'industrie du bois (CRIWI), Académie forestière de Chine (CAF)

Pays de financement Japon, Australie

Ce projet élaborera et adoptera un ensemble approprié de techniques de transformation pour les produits en bois massif, tels que pièces de menuiserie, meubles et matériaux de construction, en bois provenant de plantations existantes d'eucalyptus et d'acacia de Chine méridionale. Il évaluera également la durabilité des plantations d'eucalyptus et d'acacias nouvellement créées, le transfert de technologies et la diffusion, dans les milieux intéressés, des connaissances scientifiques obtenues au cours de l'exécution du projet.

Contribution au développement des compétences et structures techniques d'encadrement de l'Ecole des Eaux et Forêts de Mbal Mayo (Province du Centre) (Cameroun; PD 77/01 Rev. 2 (I,F))

Budget	OIBT	274 880 \$EU
	Gouvernement camerounais	117 850 \$EU
	Total	392 730 \$EU

Agence d'exécution Ecole des Eaux et Forêts de Mbal Mayo avec l'assistance de l'Unité de formation du Ministère de l'environnement et des forêts

Pays de financement Suisse, Japon, Etats-Unis

Ce projet améliorera les compétences et les structures de l'école des Eaux et Forêts de Mbal Mayo. Les objectifs spécifiques consistent à mettre en place un cadre approprié au développement des aptitudes du personnel chargé de la gestion et de l'industrie forestières en améliorant les structures de formation de l'école forestière et en établissant un plan directeur de formation et de perfectionnement pour l'école.

Avant-projet pour la gestion environnementale de l'industrie équatorienne des bois tropicaux (Equateur; PPD 15/99 Rev.2 (I))

Budget	OIBT	71 740 \$EU
	Gouvernement équatorien	7 000 \$EU
	Total	78 740 \$EU

Agence d'exécution Société d'aménagement forestier durable (COMAFORS)

Pays de financement Suisse

Cet avant-projet a pour objectif d'élaborer et de produire, en collaboration avec les principaux acteurs (industries forestières, ONG, gouvernement et municipalités), une proposition de projet liée à l'application d'un système de gestion de l'environnement. Ce système traitera de questions relatives à la transformation industrielle du bois, telles que la consommation d'eau, la conservation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre, et les déchets solides et liquides. Son but final est d'accroître le commerce international des bois équatoriens sur la base d'une certification selon la norme ISO 14000 et d'aider l'industrie forestière à se conformer à la réglementation en matière d'environnement.

Valorisation du bois par la transformation mécanique (République du Congo; PPD 16/01 Rev. 1 (I))

Budget	OIBT	47 370 \$EU
	Gouvernement de la République du Congo	10 500 \$EU
	Total	57 950 \$EU

Agence d'exécution Direction générale de l'économie forestière

Pays de financement Etats-Unis

Cet avant-projet examinera les facteurs qui conduisent au gaspillage de bois et à la destruction de l'environnement au cours de l'exploitation forestière, ainsi que les moyens permettant d'améliorer la transformation locale du bois afin de l'utiliser de manière plus efficace.

Producteurs

Afrique

*Cameroun
Congo
Côte d'Ivoire
Gabon
Ghana
Libéria
République centrafricaine
République démocratique du Congo
Togo*

Asie & Pacifique

*Cambodge
Fidji
Inde
Indonésie
Malaisie
Myanmar
Papouasie-Nouvelle-Guinée
Philippines
Thaïlande
Vanuatu*

Amérique latine

*Bolivie
Brésil
Colombie
Equateur
Guatemala
Guyana
Honduras
Panama
Pérou
Suriname
Trinité-et-Tobago
Venezuela*

Consommateurs

*Australie
Canada
Chine
Egypte
Etats-Unis d'Amérique
Japon
Népal
Norvège
Nouvelle-Zélande
République de Corée
Suisse
Union européenne
Allemagne
Autriche
Belgique/Luxembourg
Danemark
Espagne
Finlande
France
Grèce
Irlande
Italie
Pays-Bas
Portugal
Suède
Royaume-Uni*

Appel à la conclusion d'accords pour faire face aux urgences

Réunion FAO/OIBT d'experts internationaux sur la gestion des feux de forêt

7-9 mars 2001

Rome, Italie

Cette réunion d'experts sur les feux de forêt avait plusieurs objectifs:

- examiner les besoins et les capacités des pays en matière de prévision, prévention, gestion et lutte contre les feux de forêt;
- recenser les pays qui possèdent ces capacités et la période de l'année pendant laquelle ils pourraient mettre un savoir-faire et du matériel à la disposition d'autres pays qui pourraient en avoir besoin;
- recenser les pays qui pourraient utiliser ce savoir-faire et ce matériel; et explorer la possibilité de coordonner des échanges de ce type entre pays.
- explorer comment il serait possible de coordonner les échanges de ce type entre pays.

Les experts ont noté que de nombreuses réunions et consultations précédentes sur la gestion des feux de forêt avaient formulé des recommandations qui devaient encore être effectivement mises en oeuvre. Ce qu'il faut maintenant élaborer de toute urgence, c'est un plan d'action précisant les responsabilités et les délais pour l'achèvement des tâches entreprises. Les experts ont convenu qu'il était nécessaire de donner la priorité absolue à la mise en place d'accords, de protocoles et de capacités institutionnelles afin de mieux partager les ressources internationales, les connaissances et la compréhension en matière de gestion du feu.

Les experts ont recommandé que la FAO, l'OIBT et les institutions coopérantes soutiennent cette action dans un certain nombre de domaines, à savoir:

- améliorer les capacités et les aptitudes à se préparer à la lutte contre les feux de forêt, notamment dans les pays en retard en ce qui concerne certains attributs tels que lois, politiques, planification, pratiques et contrôle;
- catalyser l'action en fournissant aux pays membres le soutien technique pour élaborer des accords bilatéraux et régionaux d'assistance mutuelle en matière de

préparation et d'intervention d'urgence en cas d'incendie;

- mettre en place un centre international d'information sur les feux de forêt destiné à faciliter le partage de l'information entre tous les partenaires à l'échelle mondiale, y compris des rapports actualisés sur les situations et les conditions;
- élaborer des accords bilatéraux et multilatéraux pour les interventions d'urgence;
- constituer un groupe de travail chargé de suivre et de contrôler les progrès de l'élaboration des accords;
- mettre au point des mécanismes de financement pour encourager l'élaboration d'accords sur les interventions d'urgence;
- établir des systèmes compatibles d'organisation de la gestion des incendies dans les pays en vue de faciliter l'intégration des ressources internationales; et
- élaborer des programmes de formation et d'instruction pour les équipes d'intervention d'urgence.

Le rapport de la réunion en anglais, espagnol ou français peut être obtenu en s'adressant à Christel Palmberg-Lerche, Chef du service de développement des ressources forestières, Département des forêts, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie; Télécopie 39-06-5705 5137; Christel.Palmberg@fao.org; www.fao.org

Recommandations de l'ANASE

Second séminaire de l'ANASE sur des questions d'actualité internationale concernant la foresterie et les produits forestiers

20-21 juillet 2001

Manille, Philippines

Ce séminaire a rassemblé près de 90 participants des pays de l'ANASE, du Secrétariat de l'ANASE, de l'OIBT et du Programme des Nations Unies pour l'environnement. Les exposés présentés portaient sur les problèmes régionaux et internationaux liés à la foresterie, aux produits forestiers et à la prévention des risques biotechnologiques. A l'issue des deux journées de discussions, les participants ont décidé de faire les recommandations ci-dessous aux fins d'examen à la 4ème Réunion des hauts fonctionnaires de l'ANASE chargés de la foresterie. Certaines de ces recommandations sont résumées ci-dessous:

- les pays membres de l'ANASE devraient organiser des projets de foresterie pouvant bénéficier du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), qui se rapporteraient aux changements climatiques, à la biodiversité et à d'autres domaines pris en compte par le FEM, ces projets pouvant être réalisés individuellement ou conjointement;
- un atelier d'experts forestiers de l'ANASE devrait être convoqué pour examiner les résultats de la 6ème Conférence des Parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques;
- les pays membres de l'ANASE devraient, individuellement ou collectivement, continuer à développer et réaliser des critères et indicateurs nationaux fondés à la fois sur les directives de l'OIBT et sur le cadre des C&I de l'aménagement forestier durable des forêts tropicales naturelles pour la région de l'ANASE. Le cadre ANASE devrait, s'il y a lieu, être étendu aux forêts artificielles;
- les pays membres de l'ANASE devraient mettre en oeuvre des initiatives régionales de lutte contre l'exploitation sauvage et le commerce illégal de bois et de produits forestiers non ligneux; et
- les pays membres de l'ANASE devraient solliciter l'assistance de l'OIBT en vue d'étayer le développement et la mise en oeuvre des C&I et de la certification forestière par le renforcement des capacités et d'autres dispositions institutionnelles.

Pour plus ample information, contacter Romeo T. Acosta, Director, Forest Management Bureau, Visayas Avenue, Diliman, Quezon City, Philippines. Tél 632-928 9313; Télécopie 632-925 2158; rtacosta@skynet.net

Début des travaux du FNUF

Première session du Forum des Nations Unies sur les forêts

11-23 juin 2001

New York, Etats-Unis

Compte rendu établi par Amha bin Buang

Directeur adjoint, Information économique et information sur le marché

Secrétariat de l'OIBT

Yokohama, Japon

Les résultats concrets de cette première session du Forum des Nations Unies sur les forêts

(FNUF) ont pris la forme de quatre décisions. Chacune d'elles est examinée ci-dessous.

1) Programme de travail pluriannuel du FNUF, 2001-2005

Essentiellement, ce programme de travail porte sur les tâches que le FNUF devra accomplir au cours des cinq années à venir, pendant lesquelles le Forum sera convoqué une fois par an. Les sessions 2 à 5 porteront sur un certain nombre d'éléments sélectionnés, parmi lesquels les fonctions principales du FNUF, l'accent étant mis sur la mise en oeuvre des propositions d'action formulées par le Groupe intergouvernemental sur les forêts et le Forum intergouvernemental sur les forêts. En conséquence, les éléments qui seront examinés durant les autres sessions du FNUF sont les suivants:

- 1) 2ème session: lutte contre le déboisement et la dégradation forestière; conservation des forêts et protection des types exceptionnels de forêts et des écosystèmes fragiles; stratégies de remise en état et de conservation dans les pays à faible couvert forestier; remise en état et restauration des terres dégradées; promotion des forêts naturelles et plantées; concepts, terminologie et définitions;
- 2) 3ème session: aspects économiques des forêts; santé et productivité des forêts; maintien du couvert forestier en vue de satisfaire les besoins actuels et futurs;
- 3) 4ème session: connaissances traditionnelles dans le domaine des forêts; connaissances scientifiques dans le domaine des forêts; aspects sociaux et culturels des forêts; suivi, évaluation et rapports, concepts, terminologie et définitions; critères et indicateurs d'une gestion écologiquement rationnelle des forêts;
- 4) 5ème session: examen des progrès réalisés et des mesures à prendre; examen des éléments d'un mandat en vue de la formulation d'un cadre juridique concernant tous les types de forêts; examen de l'efficacité du dispositif international sur les forêts.

Les moyens d'exécution concernant le financement, le transfert de technologies écologiquement rationnelles et le renforcement des capacités seront examinés lors de chaque session du FNUF dans le contexte des éléments inscrits à l'ordre du jour de cette session.

Afin de renforcer l'engagement politique à long terme au FNUF, il a également été décidé que le premier débat ministériel se tiendra lors de la deuxième session et le second lors de la cinquième session. Il a été recommandé en outre

de convoquer trois groupes spéciaux d'experts, dans le cadre des travaux intersessions du FNUF. Ces groupes seront chargés de traiter les questions suivantes: approches et mécanismes en matière de suivi, d'évaluation et d'établissement de rapports; financement et transfert de technologies écologiquement rationnelles; et examen des paramètres d'un mandat en vue de l'élaboration d'un cadre juridique sur tous les types de forêts.

2) Plan d'action du FNUF

Le Plan d'action adopté à cette première session est un plan global et complet visant à faire progresser la mise en oeuvre des propositions d'action du Groupe intergouvernemental sur les forêts et du Forum intergouvernemental sur les forêts (GIF/FIF) et à examiner les dispositions financières. Il s'adresse aux pays responsables de son application au niveau national ainsi qu'aux parties prenantes régionales et internationales et leurs institutions pour la mise en oeuvre aux niveaux régional et international et pour étayer son application au niveau national. L'objectif du Plan d'action est de progresser de façon visible vers une gestion durable des forêts d'ici 2005.

Plusieurs activités à exécuter au niveau national et par le Partenariat sur les forêts et ses membres ont été prescrites en vue de faciliter la mise en oeuvre efficace du plan. Seize éléments ont aussi été énumérés comme constituant un instrument important pour la mise en oeuvre des propositions d'action des GIF et FIF. L'accent a été mis sur la prestation d'une assistance technique, le transfert de technologies, le renforcement des capacités et les ressources financières nécessaires pour renforcer les capacités des institutions, et sur les instruments mis à contribution pour l'application du plan. Ceux-ci seront assurés grâce à la coopération bilatérale et multilatérale, notamment par les organisations membres du Partenariat sur les forêts; à l'intervention des parties prenantes; et à des ressources nationales.

Il a été reconnu que les objectifs et les échéanciers étaient indispensables pour indiquer les progrès accomplis dans la mise en oeuvre du Plan d'action. Au niveau national, les objectifs seront fixés par les pays à titre individuel, dans le cadre des priorités et processus nationaux. Des activités ont aussi été prescrites en ce qui concerne l'établissement volontaire de rapports par des pays, régions, organisations et processus, sur la mise en oeuvre du Plan, à compter de la deuxième session du FNUF.

3) Mise en train de la collaboration du FNUF avec le Partenariat sur les forêts

Succédant à l'ancien Groupe de travail interinstitutions sur les forêts, le Partenariat sur les forêts a été créé en vue d'aider le FNUF à la poursuite de ses objectifs et d'améliorer la coopération et la coordination entre ses organisations membres aux niveaux national, sous-régional, régional et international. Dans ce contexte, le FNUF, à sa première session, a invité les organes directeurs des organisations membres du Partenariat sur les forêts à identifier les moyens concrets de mobiliser leurs différentes forces et ressources à l'appui de la mise en oeuvre des propositions d'action GIF/FIF, en particulier au niveau des pays.

4) Deuxième session

Le FNUF a vivement remercié le Gouvernement costaricien de son offre d'accueillir la deuxième session du FNUF et ses débats ministériels à San José du 4 au 15 mars 2002. Il a également approuvé un ordre du jour provisoire pour cette session.

Commentaire

L'adoption du Programme de travail pluriannuel et du Plan d'action du FNUF entame un nouveau chapitre dans l'évolution du programme international sur les forêts né de l'histoire Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992. L'OIBT a participé activement au processus d'après-Rio dès le tout début et en particulier au sein du GIF et du FIF. De membre fondateur du Groupe de travail interinstitutions sur les forêts créé en 1995, l'OIBT est devenue membre à part entière du Partenariat sur les forêts. A sa première session, le FNUF a octroyé le statut d'observateur à l'OIBT et s'est félicité du soutien que lui apportait le Conseil international des bois tropicaux. A son tour, le Conseil a adopté la décision 7 (xxx), qui prévoit, entre autres, la participation effective de l'OIBT au sein du FNUF et du Partenariat sur les forêts nouvellement créés et autorise l'OIBT à coparrainer les initiatives du FNUF entreprises par les pays et les dispositions nécessaires en vue d'adjoindre, aussitôt que possible, un professionnel hautement qualifié au Secrétariat du FNUF. Sur la base de ce mandat et dans les limites des compétences et des ressources dont elle dispose, l'OIBT est prête à soutenir les travaux du FNUF et du Partenariat sur les forêts, en vue d'atteindre les objectifs respectifs.

Résumé
par
Alastair
Sarre

► **Hutton, J. and Dickson, B. 2000.** *Endangered species, threatened convention: the past, present and future of CITES.* Earthscan, London. ISBN 1 85383 636 2. 202 pages., £14.95

Disponible auprès de: Earthscan Publications Ltd, 120 Pentonville Rd Londres N1 9JN, Royaume-Uni; Fax 44-(0)20-7278 0433; earthinfo@earthscan.co.uk; www.earthscan.co.uk

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) est entrée en vigueur en 1975 en vue de sauver les espèces sauvages de l'extinction. Elle devait atteindre cet objectif par le biais d'une réglementation du commerce international des espèces sauvages et de restrictions imposées à cet effet; elle partait donc de l'hypothèse que le commerce international de ces espèces était la cause principale de leur déclin. Un quart un siècle plus tard, la collection d'essais publiée dans cet ouvrage ne brosse pas un tableau très positif du succès de la Convention. En se concentrant sur le commerce international d'espèces suffisamment corpulentes, à poil suffisamment touffu ou, pour quelque autre raison, suffisamment précieuses pour susciter l'intérêt des marchands d'espèces sauvages, cette convention n'a guère d'effet, si elle en a, pour freiner la destruction d'habitats, que la plupart des observateurs estiment être la cause principale de perte de biodiversité. Après avoir présenté quatre études de cas—rhinocéros, éléphants, tigres et ours—Michael 't Sas-Rolfes conclut que "le plus grand défaut de la CITES est de se polariser sur la restriction du commerce. Le commerce en soi ne nuit pas à la conservation. ... La réussite future de la conservation résidera dans la reconnaissance d'exemples où le commerce peut être salubre à une espèce, et dans la création d'un mécanisme

encourageant l'utilisation durable et le commerce légal, tout en décourageant l'exploitation non durable et illégale."

Dans un autre exposé, Barnabas Dickson compare deux modèles de gouvernance des espèces sauvages, de réglementation mondiale et de gestion communale: "Les défenseurs d'une réglementation mondiale n'ont aucun argument persuasif expliquant pourquoi l'on peut confier aux Etats du nord de favoriser l'utilisation durable. Quant aux partisans de la gestion communale, bien que reconnaissant souvent l'importance des facteurs externes qui déterminent le succès de la propriété dévolue, ils n'ont pas encore démontré qu'il est toujours possible de créer un ensemble de circonstances propre à soutenir la gestion locale. Si les 25 années de la CITES nous a enseigné quelque chose, c'est sans doute que la politique de conservation est beaucoup plus complexe et implique de nombreux autres types de considérations que ne le supposait à l'origine la CITES."

► **Nooren, H. and Claridge, G. 2001.** *Wildlife trade in Laos: the end of the game.* Netherlands Committee for IUCN, Amsterdam. ISBN 90-75909-07-1. 304 pages.

Disponible auprès de: Netherlands Committee for IUCN, Plantage Middenlaan 2B, Amsterdam, Pays-Bas; www.nciucn.nl

Ce livre passe en revue l'histoire et la situation actuelle du commerce des espèces sauvages au Laos et tire une conclusion qui semble en désaccord avec celle qui ressort de l'ouvrage précédent. Il est difficile d'obtenir des statistiques fiables, mais les auteurs concluent que "l'anarchie règne dans le commerce au Laos, au point de représenter à l'échelle nationale une épidémie qui met sérieusement en péril les valeurs d'une biodiversité encore considérable dans ce pays". Ce livre fournit une abondance de preuves anecdotiques, décrivant de manière assez détaillée les marchés, les commerçants, les intermédiaires, les colporteurs et d'autres bénéficiaires du commerce; il décrit même la situation dans chaque province.

► **Wood, A., Stedman-Edwards, P. and Mang, J. 2000.** *The root causes of biodiversity loss.* Earthscan, London. ISBN 1 85383 697 4. 300 pages. £17.95

Disponible auprès de: Earthscan Publications Ltd, 120 Pentonville Rd Londres N1 9JN, Royaume-Uni; Fax 44-(0)20-7278 0433; earthinfo@earthscan.co.uk; www.earthscan.co.uk

La conclusion tirée par Dickson (ci-dessus) trouve un écho dans ce livre, qui présente

les résultats du projet 'Root causes' du Fonds mondial pour la nature. La conclusion quelque peu évidente qui ressort d'une analyse de dix études de cas est la suivante: "La course pour sauver la biodiversité est perdue d'avance ... parce que les facteurs qui contribuent à sa dégradation sont plus complexes et puissants que les forces qui oeuvrent à la protéger." Ce livre contient des recommandations pour l'adoption d'une approche opérationnelle visant à combattre cette perte.

► **Old, K., Lee, S.S., Sharma, J. and Zi, Q.Y. 2000.** *A manual of diseases of tropical acacias in Australia, South-East Asia and India.* CIFOR, Bogor. ISBN 979 8764 44 7. 104 pages.

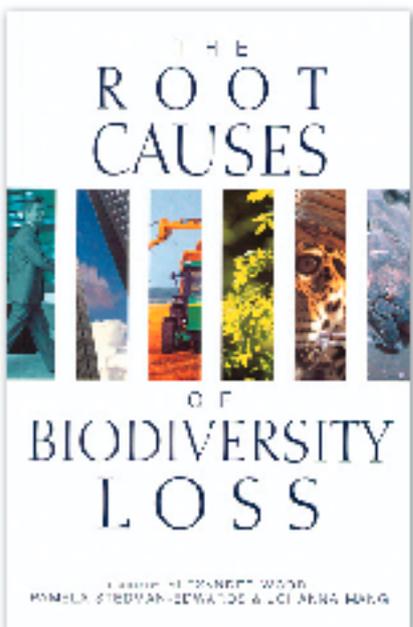
Disponible auprès du CIFOR, PO Box 6596 JKPWB, Jakarta 10065, Indonésie; Fax 62-251-622 100; cifor@cgiar.org; www.cifor.cgiar.org

Ce manuel est conçu en vue d'aider les gestionnaires de plantations à identifier et gérer les maladies communes des acacias. Pour chaque maladie sont indiqués les organismes responsables, les divers hôtes, l'aire de répartition connue, les symptômes, la pathologie, l'impact et des références clés. Des illustrations des principaux symptômes y figurent également.

► **FAO 2000.** *Unasylva: Revue internationale des forêts et des industries forestières de 1947-2000.* Rome, disque compact de la FAO. ISBN 92-5-004529-8. 40 \$EU.

Disponible auprès du: Coordonnateur des publications et de l'information, Département des forêts, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie; Fax 39-06-5705 2151; Forestry-information@fao.org; www.fao.org/forestry

La collection complète—environ 203 éditions en anglais, français et espagnol—d'Unasylva, revue trimestrielle internationale de la FAO sur la foresterie et les industries forestières, a récemment été publiée sur disque compact. Les utilisateurs de PC peuvent consulter chaque édition, ou peuvent utiliser un moteur de recherche pour retrouver des articles en spécifiant l'auteur, le titre, le volume et le numéro de l'édition, la date de publication et la langue. Selon la publicité de la FAO, cette collection rassemble 54 ans de recherches, de connaissances et d'analyses dans un cédérom facilement navigable. Elle présente non seulement l'évolution du programme de la FAO sur les forêts mais également l'évolution des pratiques, des principes et des questions relatives aux forêts dans le monde entier.



► **Nambiar, E., Tiarks, A., Cossalter, C. and Ranger, J. 2000. Site management and productivity in tropical plantation forests: a progress report. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 112 pages.**

Disponible auprès du CIFOR, PO Box 6596 JKPWB, Jakarta 10065, Indonésie; Tél 62-251-622 622; Fax 62-251-622 100. cifor@cgiar.org; www.cifor.cgiar.org

Ce livre présente les résultats préliminaires d'un projet du CIFOR sur la gestion de plantations tropicales et leur productivité, tels que présentés à un atelier tenu au Kerala (Inde) en 1999. Les exposés donnent des informations sur la gestion et la productivité de stations en Inde, au Brésil, au Congo, en Chine, en Australie, en Indonésie, en Afrique du Sud et aux Etats-Unis.

► **Muhtaman, D., Siregar, C. and Hopmans, P. 2000. Criteria and indicators for sustainable plantation forestry in Indonesia. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 72 pages.**

Sankar, C., Anil, P. and Amruth, M. 2000. Criteria and indicators for sustainable plantation forestry in India. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 72 pages.

Nair, K. (ed) 2000. Insect pests and diseases in Indonesian forests: an assessment of the major threats, research efforts and literature. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonesia. 101 pages.

Disponible auprès du CIFOR, PO Box 6596 JKPWB, Jakarta 10065, Indonésie; Tél 62-251-622 622; Fax 62-251-622 100. cifor@cgiar.org; www.cifor.cgiar.org

Le premier rapport présente les résultats d'essais sur le terrain effectués en 1997 et 1998 afin de déterminer le minimum de critères et indicateurs applicables au niveau de l'unité de gestion forestière pour assurer la durabilité des peuplements artificiels en Indonésie. Le deuxième présente les résultats d'un processus analogue d'essais sur le terrain conduit au Kerala et dans le Madhya Pradesh en Inde. Le troisième conclut que l'insecte parasite qui présente le plus de risque pour les plantations indonésiennes est le foreur sengon. Ce coléoptère peut causer des dommages économiques considérables aux Paraserianthes falcataria, arbres à croissance rapide de plus en plus utilisés dans les plantations industrielles et les petites propriétés.

► **Forests Monitor 2001. Sold down the river: the need to control transnational**

forestry corporations – a European case study. Forests Monitor, Cambridge, UK.

Disponible auprès de: Forest Monitor Ltd, 69A Lensfield Rd, Cambridge CB2 1EN, Royaume-Uni; fmonitor@gn.apc.org; www.forestsmonitor.org

Ce rapport, le troisième d'une série examinant les impacts des entreprises transnationales sur les forêts et les habitants des forêts, porte sur les impacts de l'exploitation forestière dans six pays d'Afrique occidentale: le Cameroun, la République centrafricaine, le Congo (Brazzaville), la République démocratique du Congo, la Guinée équatoriale et le Gabon. Il n'est pas élogieux au sujet d'un bon nombre des entreprises d'exploitation européennes opérant dans ces pays: "même les meilleures ... ont encore beaucoup à faire avant qu'il soit possible de dire que leurs opérations contribuent à un développement à long terme durable et équitable au bénéfice de tous les habitants locaux ...".

► **Otavo, E. et al 2001. Evaluación de los criterios y indicadores para la ordenación, el manejo y el aprovechamiento sostenible de los bosques naturales en la zona piloto de El Picudo. ACOFRE, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá. 200+ pages**

Disponible auprès de: Edgar Otavo, chef de projet; eotavo@tutopia.com

Ce document est un produit du projet PD 8/97 REV.2 (F) de l'OIBT. C'est le compte rendu de deux essais de terrain menés en Colombie sur les critères et indicateurs de l'OIBT. Le premier porte sur des sites représentant les conditions que l'on retrouve dans la région Pacifique du pays. Le second essai a été effectué dans le département de Putumayo en Amazonie colombienne. Selon Antonio Villa Lopera, qui s'est rendu sur le site de l'essai de la région Pacifique, dans le cadre du projet OIBT PD 8/93 (F), la communauté et les autorités locales ont pris part au test avec enthousiasme; elles ont hâte de renforcer leurs aptitudes à mettre en application les critères et indicateurs de manière durable et d'obtenir de plus grandes possibilités de commercialiser le bois qu'elles produisent.

► **IDEAM 2000. Condiciones ambientales y socioeconómicas del departamento del Putumayo. Documento de síntesis. 123 pages**

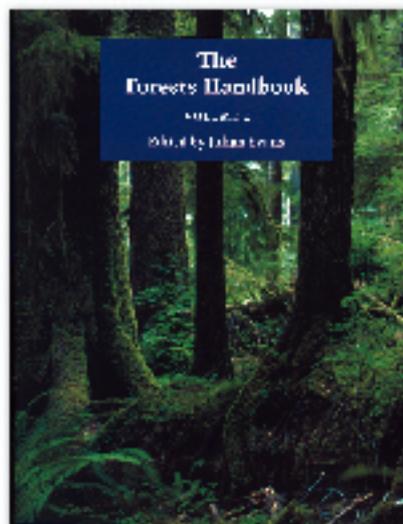
Disponible auprès de: www.ideam.gov.co

Disponible en espagnol seulement, cette publication donne beaucoup d'information sur un des principaux départements de l'Amazonie colombienne. Le département de Putumayo est une importante région productrice de bois pour l'Equateur, le Pérou et la Colombie.

► **Evans, J. (ed) 2001. The forests handbook. Volume 1: An overview of forest science; Volume 2: Applying forest science for sustainable management. Blackwell Science Ltd, Oxford. ISBN 0-632-04821-2 (v.1) et 0-632-04823-9 (v.2)**

Disponible auprès de: Marston Book Services Ltd, PO Box 269, Abingdon, Oxon OX14 4YN, Royaume-Uni; Fax 44-(0)1235-465 555; www.blackwell-science.com

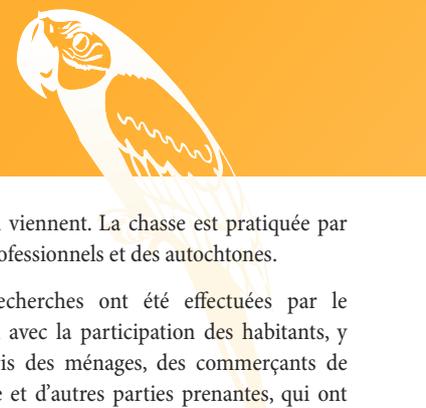
Comme le fait observer Prof Evans dans la préface du volume 1, cet ouvrage n'est pas à proprement parler un manuel parce que ce n'est pas un guide pratique. C'est plutôt une collection d'essais sur la petite histoire des sciences forestières, rédigés par d'éminents universitaires et gestionnaires qui s'intéressent aux forêts dans le monde entier. Certes, l'ouvrage est ambitieux: son but était de faire la synthèse des principes scientifiques et des connaissances pratiques afin d'éclairer les bases sur lesquelles reposent l'aménagement forestier durable. Prof. Evans a effectivement tenté de distiller certains principes, ou ce qu'il appelle des 'thèmes émergents', à partir de la masse de connaissances que représentent ces deux volumes.



► **Siyag, P 1998. The afforestation manual. Siyag, Jaipur. ISBN 81-901032-0-2. 585 pages.**

Disponible auprès de: Tree Craft Communications, SA, Kailashnagar, Jhotwara, Jaipur 302 012 Inde; ssrawa@yahoo.com; www.afforestationmanual.com

Ce livre, dédié aux réfugiés écologiques du monde, offre une mine d'informations techniques sur les pratiques de boisement.



Résumé
par
Alastair
Sarre

Certaines firmes interrompent les exportations de grumes de PNG

Un rapport paru dans le journal *National* en juin annonce que cinq entreprises d'exploitation opérant dans la province de Nouvelle Bretagne occidentale en PNG ont suspendu leurs exportations de grumes au cours du premier semestre de l'année parce qu'elles n'étaient plus viables. Les firmes en question étaient des entreprises de moyenne à grande échelle et l'une d'elles appartenait à part entière à des ressortissants du pays. La fermeture de ces exploitations a entraîné la perte de plus de 400 emplois et un manque à gagner de l'exportation dépassant 4,5 millions de dollars des Etats-Unis par an.

Selon le Conseil de l'industrie forestière (FIC), ces entreprises opéraient ces derniers mois sur la base d'un recouvrement marginal des coûts mais, même à ce niveau, elles n'étaient plus viables. Le FIC a laissé entendre que la hausse des coûts, la chute des prix FOB (franco à bord) et l'augmentation des taxes à l'exportation avaient éliminé toute chance de rentabilité de la production. Un représentant des propriétaires à l'administration nationale des forêts de Papouasie-Nouvelle-Guinée a fait savoir que les opérations de coupes et les exportations de grumes cesseraient totalement si le gouvernement n'abaissait pas la taxe actuellement très élevée imposée aux entreprises d'exploitation.

Communiqué de Clément Victor

Equipe chargée des coupes illicites

Un article dans le *Japan lumber reports* (JLP) du 13 juillet (N°349) annonce que le parti libéral démocratique au pouvoir au Japon a mis en place une équipe chargée d'élaborer des politiques relatives aux coupes sauvages et au commerce illégal des produits ligneux. D'après le Président de JLP, T. Matsuoka, environ la moitié du total des bois importés au Japon sont des bois récoltés illégalement.

Surveillance des forêts au Brésil

Pour sa récente campagne contre le déboisement illicite et les feux de forêt en Amazonie, l'Institut de l'environnement du Brésil (IBAMA) a déployé plus de 1.000 agents de terrain, trois hélicoptères, trois avions, 140 véhicules et 60 embarcations. On peut lire dans *Infoc florestal* (Bulletin N°139) que cette campagne est renforcée par une police militaire mise à disposition par les Etats amazoniens

et par environ 900 volontaires originaires de la région. Par ailleurs, le journal *O listado de São Paulo* rapporte qu'en juin l'IBAMA a examiné 3.000 plans d'aménagement forestier précédemment approuvés pour la région amazonienne. Près de 87% de ces plans n'ont pas satisfait aux prescriptions de la législation fédérale et ont été annulés. L'exécution de 389 plans a été jugée conforme à la législation.

Communiqué de Mauro Reis

Effets de la privation de viande de gibier

Un rapport publié dans *Japan Times* (1^{er} septembre 2001) indique que l'interdiction récente de la vente de viande de gibier au Cameroun provoque la gêne (et la colère) parmi les commerçants de viande de gibier, qui affirment n'avoir reçu aucun avertissement de cette interdiction et que la faim règne dans leurs familles. David Brown, chercheur à l'institut du développement outremer, y est cité dans les termes suivants: "... les écologistes occidentaux, pour qui le bien-être des populations semble trop souvent une considération secondaire, poussent la politique [relative au commerce de la viande de gibier] à des limites pernicieuses."

Par quoi remplacer le braconnage?

D'après le Centre d'appui aux femmes et aux ruraux (CAFER), une ONG basée à Yaoundé, le commerce de viande de gibier se poursuit au Cameroun, malgré l'interdiction. Mais les quantités vendues dans la ville de Makenene diminueront bientôt.

Au récent séminaire organisé par le Programme régional de l'Afrique centrale pour l'environnement (CARPE)—le deuxième des cinq prévus—le CAFER a présenté les résultats de ses recherches sur des activités susceptibles de remplacer le braconnage dans la vallée d'Inoubou (située dans la forêt entre Yaoundé et Douala). La Présidente du CAFER, Mme Shula Albertin, a fait savoir que, depuis de nombreuses années, Inoubou est un centre de chasse, ce qui a entraîné une diminution importante de la population animale dans la localité. Elle a précisé que, dans la vallée d'Inoudou, la chasse ne respecte pas les restrictions saisonnières: les animaux sont attrapés sans discrimination.

La vallée d'Inoubou se situe dans la zone de savane arborée et de forêts semi-décidues du Cameroun. Elle est riche en faune d'espèces exceptionnellement variées. Le gibier que l'on y chasse se vend comme des petits pains dans la petite ville de Makenene, qui est devenue une halte obligatoire pour les voyageurs se rendant à Yaoundé, Bafoussam Bamenda et Douala, ou

qui en viennent. La chasse est pratiquée par des professionnels et des autochtones.

Les recherches ont été effectuées par le CAFER avec la participation des habitants, y compris des ménages, des commerçants de viande et d'autres parties prenantes, qui ont généralement convenu de la nécessité urgente de trouver une solution au braconnage intensif dans la région. Cette solution devra trouver d'autres moyens pour les chasseurs et les commerçants de s'attirer des revenus.

Communiqué par Parfait Mimbim Essono

Le Guatemala adhère à l'OIBT

L'OIBT a récemment accueilli son cinquante-septième membre, le Guatemala. Ce pays, situé entre le Mexique et le Honduras en Amérique centrale, compte à peu près 3,8 millions d'hectares de forêts tropicales et produit environ 100.000 m³ de grumes de feuillus tropicaux par an. Les membres de l'OIBT représentent presque 80% des forêts tropicales du monde et 90% environ du commerce mondial des bois tropicaux.

La CIB renonce à ses concessions dans le nord du Congo

La CIB (Congolaise industrielle des bois) vient d'annoncer qu'elle renoncera à ses droits sur environ 260 km² de concessions forestières dans le nord du Congo. La zone triangulaire en question est délimitée par deux fleuves, les Ndoki et Goualaougou, à la lisière sud du parc national Noubalé-Ndoki. Elle est particulièrement riche en macro-faune: éléphants, chimpanzés et gorilles. Cette zone sera aménagée dans le cadre du projet OIBT PD 4/00 REV.1 (F) en zone tampon pour le parc national, l'objectif étant d'assurer l'intégrité à long terme du parc et le développement de moyens d'existence durables pour les communautés locales. Ce projet sera exécuté par la Wildlife Conservation Society.

Communiqué par Parfait Mimbim Essono

Nouveau ministre des forêts en Indonésie

La Présidente de l'Indonésie, Megawati Soekarno Putri, a récemment nommé les ministres qui feront partie de son cabinet. Parmi ceux-ci, un nouveau ministre chargé de la foresterie, Dr M. Prakoso, a occupé pour une courte période le poste de ministre de l'agriculture au sein du premier cabinet de l'ancien Président Wahid.

Poursuite de l'exploitation

J'ai été très intéressé par les excellents articles sur l'exploitation à faible impact (EFI; AFT 9/2). Après avoir lu plusieurs des avis exprimés, j'ai commencé à me demander sur quoi étaient fondées toutes les controverses relatives à l'EFI. L'éditorial était particulièrement lucide, comme l'était d'ailleurs l'exposé de M. Alf Leslie. Il semble donc qu'il existe un bon terrain d'entente, du moins entre forestiers.

Au cours de mes trente années d'exercice en tant que forestier spécialisé dans la science des sols, j'ai sans doute été témoin de toutes les transgressions imaginables commises en cours d'exploitation: du recours aux charrues Martini pour pousser tout le sol de l'horizon A vers les andains, aux profondes ornières laissées par les D-8, aux sous-sols exposés durs comme du béton, sans compter tous les dégâts infligés aux arbres encore sur pied! En tant que forestier de profession, et professeur d'université, j'ai été témoin d'abattages écoeurants. A ceux de mes élèves dont les études portent sur la gestion forestière, je rappelle un précepte extrêmement important au sujet de la régénération; j'espère qu'ils ne l'oublieront jamais: "Ne coupez jamais une forêt que vous ne pouvez régénérer".

Ainsi, une grande partie des dommages qui se produisent durant les opérations de coupe est totalement inutile et pourrait être évitée en appliquant des politiques proactives dictées par les cadres supérieurs des entreprises. Personnellement, je n'ai jamais rejeté la faute sur les bûcherons. Les pratiques d'exploitation sont conduites par des gens titulaires de diplômes, utilisant des tableurs dans les bureaux de la direction. Ils disent aux bûcherons de 'prélever le bois à aussi bas frais que possible' du point de vue des salaires et des coûts de fonctionnement des machines. Bien franchement, aucune allusion n'a été faite dans ces articles à l'exploitation produisant le moins d'impact que

j'aie connue, c'est-à-dire les opérations de petite échelle dans les forêts de teck en Inde, où des dizaines d'ouvriers sont payés quelques roupies par jour et où on a recours à des éléphants lorsque les grumes sont trop lourdes (je ne suis pas sûr que ce soit une tellement bonne affaire pour les ouvriers).

Il n'y a plus d'excuses aux mauvaises pratiques d'abattage. Si l'exploitation ne fait pas davantage preuve de responsabilité, son arrêt définitif par endroits n'est qu'une question de temps. Pour certaines forêts qui ont été 'maltraitées', il faut probablement compter 200 à 300 ans avant qu'elles se soient reconstituées! Je trouve qu'une rotation de cette durée est un peu trop longue. Je vous remercie de publier un bulletin aussi stimulant.

Dr Robin Rose

Forest regeneration scientist

Director, Vegetation Management Research Cooperative

Oregon State University

Corvallis OR 97330, Etats-Unis

robin.rose@orst.edu

Note du rédacteur: pour des informations au sujet de l'exploitation avec recours aux éléphants, voir AFT 4/3, pages 8 et 9 (1996).

Prise de contact

Nous désirons partager nos connaissances avec d'autres personnes ou entreprises au sujet des plantations de teck, de la transformation et de la commercialisation du teck. Nous cherchons à faire de la foresterie durable un secteur susceptible d'attirer des investisseurs et, par conséquent, nous voudrions 'éduquer' les marchés.

Hassel van Straten

PanAmerican Woods SA
Costa Rica. Tél 31-35-624
493; Fax 31-35-624 4933;
hassel@nibo-nv.com
www.nibo-nv.com

Bonn fait démarrer Kyoto

Le marché conclu à Bonn en juillet dernier à la Conférence des Parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques au sujet de l'application du Protocole de Kyoto a été accueilli par certains comme un pas dans la bonne direction pour atténuer les changements climatiques.

Il est prévu que les températures mondiales s'élèveront, entraînant des changements du climat planétaire, à cause de l'augmentation continue des concentrations de dioxyde de carbone et de gaz à effet de serre dans l'atmosphère qui résultent de l'utilisation des combustibles fossiles et des changements d'occupation des sols (tels que le déboisement). Le Protocole de Kyoto est un accord aux termes duquel les pays développés (dénommés 'pays de l'Annexe 1') se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 5% par rapport à leurs niveaux de 1990 (bien que ce pourcentage varie selon les pays) au cours de ce que l'on appelle la 'première période d'engagement' de 2008 à 2012.

Le dispositif concernant de plus près les forêts tropicales est le Mécanisme de développement propre (MDP). Il a été décidé à Bonn que les pays de l'Annexe 1 pourraient obtenir des 'permis' destinés à compenser leurs émissions de carbone en vue de financer des projets de reboisement et de boisement dans des pays en développement. Les réductions d'émissions réalisées grâce à l'exploitation à faible impact, à des plantations d'enrichissement ou à des projets de conservation des forêts n'entreront pas en ligne de compte, du moins durant la première période d'engagement.

Selon M. Satoshi Akahori, Directeur adjoint de l'Agence forestière du Japon, qui a récemment communiqué au personnel de l'OIBT les résultats de la conférence de Bonn, on ne peut pas encore avec certitude estimer la mesure dans laquelle cet accord débouchera sur davantage d'investissement dans la création de plantations et dans l'aménagement des forêts sous les tropiques. Aux termes du MDP, l'accord limite la quantité des réductions pouvant bénéficier de permis par le biais de projets de boisement/reboisement à 1% des émissions relatives à l'année de base. Le Japon, par exemple, peut solliciter, dans le cadre des initiatives du MDP, de permis représentant jusqu'à 3 millions de tonnes de carbone par an durant la première période d'engagement, ce qui correspondra probablement à moins d'un million d'hectares de plantations tropicales.

La prochaine Conférence des Parties (cdp 7), qui se tiendra à Marrakech (Maroc) du 29 octobre au 9 novembre 2001, examinera plus avant certaines de ces questions. Les délégués continueront sans doute aussi à se pencher sur la mise en oeuvre du Protocole en l'absence des Etats-Unis, qui ont signifié leur intention de ne pas ratifier l'accord.

Secrétariat de l'OIBT

Offre de diplômes de foresterie

L'université de technologie de Lae en Papouasie-Nouvelle-Guinée (PNG) offre un cours de quatre ans menant à un diplôme de foresterie tropicale, le seul établissement du Pacifique Sud à le faire. Ce cours vise à dispenser la formation nécessaire aux scientifiques et gestionnaires de forêts, mais les diplômés en tireront également les compétences dont ils ont besoin pour étendre leur travail à la gestion des ressources naturelles dans les secteurs public et privé. L'enseignement met abondamment l'accent sur l'aménagement des forêts, l'inventaire des ressources, les techniques de boisement et de reboisement, la technologie du bois et les industries de transformation du bois, les pratiques de récolte de bois, la vulgarisation et les services consultatifs.

Pour plus ample information, contacter: Head of Department, Department of Forestry, PNG University of Technology, Private Mail Bag, Lae 411, PNG; Tél 675-473 4651. Fax 675-473 4669; kmulung@foac.unitech.pg

Maîtrise en matière de forêts de montagne

Un nouveau programme de maîtrise scientifique concernant les forêts de montagne débutera en mars 2002 à l'université des sciences agronomiques (BOKU) de Vienne. Ce programme de deux ans prévoit une formation théorique (en anglais) pour des étudiants hautement qualifiés et les professionnels qui souhaitent se spécialiser en foresterie de montagne. Le programme d'études souligne son caractère interdisciplinaire et l'enseignement par l'action, et stimule la communication interculturelle, le travail en équipe, la réflexion participative et les approches à partir de la base.

Pour plus ample information, contacter: Ms Birgit Habermann, University of Agricultural Sciences Institute for Forest Ecology Co-ordination Mountain Forestry, Peter Jordanstrasse 82 A-1190 Vienna, Autriche; Tél 43-1-47654-4124; Fax 43-1-479 7896; bhabermann@woek.boku.ac.at; <http://ftp-waldoek.boku.ac.at/mountainforestry/>

Cours de recherches sur la formulation des plans de gestion intégrés (PGI) pour les forêts de montagne

30 juin-6 juillet 2002 Bardonecchia, Italie

Ce cours rassemblera des gestionnaires de forêts de montagne et des scientifiques, en vue d'élaborer des directives pour la formulation de PGI dans les forêts de montagne. Les spécialistes de la gestion des forêts tropicales en montagne que ce cours intéresserait devraient contacter le professeur Gérard Buttoud, ENGREF, 14 rue Girardet, F-54042 Nancy, France; Fax 33-383-302 254; buttoud@engref.fr

Maîtrise en matière de forêts tropicales

L'université de Wageningen et le Centre de recherche des Pays-Bas offrent un programme de maîtrise de 17 mois sur la foresterie et la conservation de la nature dans les zones tropicales. Trois spécialisations sont possibles: politiques, gestion et écologie. Les candidats devraient être titulaires d'une licence scientifique de sylviculture, de conservation de la nature ou équivalente, connaître parfaitement l'anglais et, de préférence, avoir une expérience professionnelle. Date limite du dépôt des candidatures pour les programmes 2002-2004: 15 novembre 2001.

Pour plus ample information, contacter: Sub-department of Forestry, Director MSc Program Frits J. Staudt, PO Box 342, 6700 AH Wageningen, Pays-Bas; Tél 31-317-47 8015; Fax 31-317-47 8078; frits.staudt@alg.bosb.wau.nl

Tourisme basé sur la communauté, au service de la conservation et du développement

4 février-1 mars 2002

Bangkok, Thaïlande, et sur le terrain

Coût: 4 300 \$EU

Ce cours est conçu pour développer les compétences et les connaissances des participants afin de leur permettre d'évaluer et de planifier avec succès, dans un contexte commercial, les activités touristiques devant se dérouler au sein des communautés. Ce cours est axé sur les approches de planification participative intéressant activement les collectivités locales au développement du tourisme afin qu'elles puissent en tirer le maximum d'avantages et contribuer à la conservation des ressources locales (culturelles et/ou environnementales) dont dépend le tourisme. Etant donné qu'une grande partie des travaux du cours se déroulent sur le terrain dans des villages, les participants doivent être disposés à travailler avec les villageois et dans un milieu rural. Date limite d'inscription: 31 décembre 2001.

Pour plus ample information, contacter: Ronnakorn Triraganon à rot@ku.ac.th ou Dr Somsak Sukwong, Executive Director, Regional Community Forestry Training Centre, Kasetsart University, PO Box 1111, Bangkok 10903, Thaïlande; Tél 66-2-940 5700; Fax 66-2-561 4880; ftcsss@nontri.ku.ac.th; www.recoftc.org

Dendrologie tropicale

11-23 mars 2002 (anglais)

15-27 avril 2002 (espagnol)

24 juin-6 juillet 2002 (anglais)

Costa Rica (San José et sur le terrain)

Coût: 1 800 \$EU

Ce cours, qui se tient tous les ans depuis 1993, inclut des visites dans quatre 'zones de vie' différentes du Costa Rica. Les participants acquerront des compétences en matière d'identification des espèces d'arbres et d'arbustes dans les pays tropicaux d'Amérique en utilisant une technique mise au point par Dr L.R. Holdridge. Ils apprendront à identifier 70-80% des espèces néotropicales au niveau de la famille ou du genre, et au niveau de l'espèce pour certaines des espèces les plus importantes du Costa Rica.

Adresse: Dr Humberto Jiménez-Saa, Tropical Science Center, Apdo 58570-100, San José, Costa Rica; Tél 506-253 3267; Fax 506-253 4963; hjimenez@racsa.co.cr; www.geocities.com/hjimenezsaa

► 7-12 novembre 2001. **The VII World Bamboo Congress: Bamboo For Development.** Dehradun, Inde. **Adresse:** I.V. Ramanuja Rao, International Network of Bamboo and Rattan (INBAR) Programs Coordinator; rrao@inbar.int

► 11-16 novembre 2001. **XV Latin American Congress of Soil Science.** Cuba. **Adresse:** Dr R. Villegas Delgado, Ave Van Troi No 17203, Boyeros, Havana CP 19210, Cuba; Tél 53-7-579 076; Fax 53-7-666 036; XV@imica.edu.cu

► 13-15 novembre 2001. **4th Symposium on Fire and Forest Meteorology.** Reno, Nevada, Etats-Unis. **Adresse:** Tim Brown, Desert Research Institute, 2215 Raggio Parkway, Reno, NV 89512-1095 Etats-Unis; Tél 1-775-674 709; Fax 1-775-674 7016; tbrown@dri.edu; www.ametsoc.org/AMS

► 20-24 novembre 2001. **4th Machinery and Timber Products Show and 5th Plywood and Tropical Timber International Congress.** Belém, Brésil. **Adresse:** WR São Paulo; Tél 55-11-3721 3116; wr_sp@uol.com.br; www.tropicalcongress.com.br

► 28-30 novembre 2001. **International Seminar on North-South and South-South Research Partnerships for Sustainable Development: Approaches and Experiences in Latin America.** Cartagena de Indias, Colombie. **Adresse:** Aixa Becerra, Cinara; Tél 57-2-339 234; Fax 57-2-339 3289; aixabecerra@yahoo.com; www.kfpe.ch/semcol

► 3 décembre 2001. **Annual Conference of the International Society of Tropical Foresters.** Washington, DC, Etats-Unis. **Adresse:** Warren T. Doolittle, President, ISTF, 5400 Grosvenor Lane, Bethesda, MD 20814, Etats-Unis; Fax 1-301-897 3690; istfusf@igc.apc.org; www.cof.orst.edu/org/istf

► 18-22 février 2002. **2ème Atelier international sur la foresterie participative en Afrique. Préparer l'avenir: des conditions de vie durables en milieu rural grâce à la gestion participative des ressources forestières.** Arusha, Tanzanie.

Adresse: George Matiko, Forestry and Beekeeping Division, PO Box 426, Dares Salaam, Tanzanie; Tél 22-286 5838; Fax 22-286 5165; workshop@africaonline.co.tz; www.fao.org/forestry/FON/FONP/cfu/cfinfo/en/tanz-f.stm

► 19-21 février 2002. **Atelier international sur les mangroves.** Cartagena, Colombie. **Adresse:** Dr Steve Johnson, Secrétariat de l'OIBT. Tél 81-45-223 1110. Fax 81-45-223 1111. itto@itto.or.jp; www.itto.or.jp

► 24-26 février 2002. **Working Forests in the Tropics: Conservation through Sustainable Management.** Gainesville, Floride, Etats-Unis. IUFRO 3.00.00, 1.07.00, 1.07.20. **Adresse:** Daniel J. Zarin, Associate Professor, School of Forest Resources and Conservation, University of Florida, PO Box 110760, Gainesville FL 32611-0760, Etats-Unis; Tél 1-352-846 1247; Fax 1-352-846 1332; zarin@ufl.edu; http://conference.ifas.ufl.edu/tropics

► 27 février-1 mars 2002. **Building Assets for People and Nature: International Expert Meeting on Forest Landscape Restoration.** Costa Rica (immédiatement avant le FNUF-2). Parrainée par l'UICN, le WWF, l'OIBT et plusieurs gouvernements. **Adresse:** Dagmar Timmer, IUCN - The World Conservation Union, Suisse. Tél 41-22-999 0260. Fax 41-22-999 0025; forests@iucn.org. Stephanie Mansourian, WWF International, Suisse; Tél 41-22-364 9004; Fax 41-22-364 0640; smansourian@wwfint

► 4-15 mars 2002. **Deuxième session du Forum des Nations Unies sur les forêts.** San José, Costa Rica. **Adresse:** Secrétariat du FNUF, Département des affaires économiques et sociales, Nations Unies, 2 UN Plaza, 22nd Floor, New York, NY 10017, Etats-Unis; Tél 1-212-963 3401; Fax 1-212-963 4260; unff@un.org

► 20-21 mars 2002. **Forest Valuation and Innovative Financing Mechanisms for Conservation and Sustainable Development of Tropical Forests.** La Haye, Pays-Bas. **Adresse:** Tropenbos International, Seminar 2002, PO Box 232, 6700 AE, Wageningen,

Pays-Bas; Fax 31-317-495520; tropenbos@tropenbos.agro.nl; www.tropenbos.nl

► 25-27 mars 2002. **International Conference on Utility Line Structures.** Fort Collins, Colorado Etats-Unis. **Adresse:** Lisa S. Nelson, International Conference c/o EDM, 4001 Automation Way, Fort Collins CO 80525-3479 Etats-Unis; Tél 1-970-204 4001; Fax 1-970-204 4007; lnelson@edmlink.com

► Avril 2002. **Atelier international de l'OIBT sur la certification.** Kuala Lumpur, Malaisie. **Adresse:** Amha bin Buang, ITTO Secretariat; Tél 81-45-223 1110; Fax 81-45-223 1111; itto@itto.or.jp; www.itto.or.jp

► 8-20 avril 2002. **Alternative Ways to Combat Desertification: Connecting Community Action with Science and Common Sense.** Le Cap, Afrique du Sud. **Adresse:** Ms Roben Penny, Woodbine, Essex Road, Kalk Bay, Cape Town 7975 Afrique du Sud; Tél 27-21-788 1285; robenpen@jaywalk.com; http://des2002.az.blm.gov/homepage.htm

► 12-16 mai 2002. **7th International Workshop on Seeds.** Salamanca, Espagne. **Adresse:** Gregorio Nicolás; grn@gugu.usal.es; www.geocities.com/workshop_on_seeds

► 13 mai-18 mai 2002. **Trente-deuxième session du Conseil international des bois tropicaux.** Denpasar, Indonésie. **Adresse:** Collins Ahadome; itto@itto.or.jp; www.itto.or.jp

► 22-26 juillet 2002. **Conférence internationale FAO/OIBT/INAB sur les critères et indicateurs de l'aménagement forestier durable.** Guatemala City, Guatemala. **Adresse:** Eva Mueller, ITTO Secretariat; Tél 81-45-223 1110; Fax 81-45-223 1111; itto@itto.or.jp; www.itto.or.jp

► 29 juillet-2 août 2002. **Mountain Forests: Conservation and Management.** Vernon, Colombie britannique, Canada. **Adresse:** Tom Rankin, Forest Continuing Studies Network; Tél 1-250-573 3092; Fax 1-250-573 2882; tom.rankin@fcsn.bc.ca; www.mountainforests.net

► 14-21 août 2002. **World Congress of Soil Science: Confronting New Realities in the 21st Century.** Bangkok, Thaïlande. **Adresse:** Congress Office, Kasetsart University, Box 1048 Bangkok 10903, Thaïlande; o.sfst@nontrj.ku.ac.th

► 25-29 août 2002. **Population and Evolutionary Genetics of Forest Tree Species.** Stará Lesná, Slovaquie. IUFRO 2.04.00. **Adresse:** Ladislav Paule, Faculty of Forestry, Technical University, SK-96053 Zvolen, Slovaquie; Tél 421-855-520 6221; Fax 421-855-538 2624; paule@vsl.tuzvo.sk; http://alpha.tuzvo.sk/~paule/conference

► 3-4 septembre 2002. **Forest Information Technology 2002: International Conference and Exhibition.** Helsinki, Finlande. **Adresse:** Leila Korvenranta, Finpro, Arkadiankatu 2, POB 908, FIN-00101 Helsinki, Finlande; Tél 358-204 695; Fax 358-204 695 565; info@finpro.fi; www.finpro.fi

► 24-25 septembre 2002. **Malaysian Timber Marketing Convention.** Kuala Lumpur, Malaisie. **Adresse:** MTMC 2002, Level 18, Menara PGRM, 8 Jalan Pudu Ulu, 56100 Cheras, Kuala Lumpur, Malaisie; Tél 603-982 1778; Fax 603-982 8999; mtmc@mtc.com.my

► 29 septembre-5 octobre 2002. **International Seminar on New Roles of Plantation Forestry Requiring Appropriate Tending and Harvesting Operations.** Tokyo, Japon. IUFRO 3.04. **Adresse:** Japan Forest Engineering Society Office, c/o Laboratory of Forest Utilization, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8657, Japon; Fax 81-3-5841 7553; jfes-office@fr.a.u-tokyo.ac.jp. http://jfes.ac.affrc.go.jp/iufro2002.html

► 14-18 octobre 2002. **Interpraevent 2002 in the Pacific Rim: Protection of Habitat against Floods, Debris Flows and Avalanches caused by Heavy Rainfall, Typhoon, Earthquake and Volcanic Activity.** Matsumoto, Japon. **Adresse:** Japan Society of Erosion Control Engineering, Sabo Kaikan, 2-7-5 Hirakawa-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0093 Japon; Tél 81-3-3263 6701;

Fax 81-3-3263 7997; IPR2002@ics-inc.co.jp; www.sabop.or.jp/IPR2002

► 4-9 novembre 2002. **Trente-troisième Session du Conseil international des bois tropicaux.** Yokohama, Japon. **Adresse:** Collins Ahadome; itto@itto.or.jp; www.itto.or.jp

► 11-17 novembre 2002. **Collaboration and Partnerships in Forestry.** Santiago, Chili. IUFRO 6.00.00 (Toutes les divisions). **Adresse:** Susanna Benedetti, Instituto Forestal, Casilla 3085, Santiago, Chili; Tél 56-2-693 0722; Fax 56-2-638 1286; sbenedet@infor.cl

► 11-15 mars 2003. **Forest Products Research: Providing for Sustainable Choices.** IUFRO Division 5. Rotorua, Nouvelle-Zélande. **Adresse:** Lesley Caudwell, Forest Research, Sala Street, Private Bag 3020, Rotorua, Nouvelle-Zélande; Tél 64-7-343 5846; Fax 64-7-343 5507; alldivsiufroz@forestresearch.co.nz; www.forestresearch.co.nz/site.cfm/alldivsiufroz

► 11-15 mars 2003. **Properties and Utilization of Tropical Woods.** IUFRO 5.03.00 ET 5.06.00. **Adresse:** Gan Kee SENG, Forest Research Institute Malaysia, 52190 Kuala Lumpur Kepong, Malaisie; Fax 60-3-636 7753; ganks@frim.gov.my

► 8-17 septembre 2003. **V World Parks Congress.** Durban, Afrique du Sud. **Adresse:** Peter Shadie, Executive Officer, 2003 World Parks Congress, Programme de l'UICN sur les aires protégées, Rue Mauverney 28, 1196 Gland, Suisse; Tél 41-22-999 0159; Fax 41-22-999 0025; pds@iucn.org; http://wcpa.iucn.org

► 21-28 septembre 2003. **XIIe Congrès forestier mondial.** Québec, Canada. **Adresse:** XIIe Congrès forestier mondial, BP 7275, Charlesbourg, Québec G1G 5E5, Canada; www.wfc2003.org

► 8-13 août 2005. **XXIIe Congrès mondial de l'IUFRO.** Brisbane, Australie. **Adresse:** Dr Russell Haines, Queensland Forestry Research Institute, PO Box 631, Indooroopilly 4068, Australie; Tél 61-7-3896 9714; Fax 61-7-3896 9628; hainesr@qfrii.se2.dpi.qld.gov.au; http://iufro.boku.ac.at

Point de vue ▶

L'investissement dans les plantations

par Juan Sève

Senior Manager,
Environment & Natural
Resources

International Resources Group Ltd

1211 Connecticut Ave

NW Suite 700

20036 Washington DC, Etats-Unis

t 1-202-289 0100

f 1-202-289 7601

jseve@irglt.com

LES PLANTATIONS forestières représentent l'aboutissement d'un processus, qui inclut habituellement l'établissement, la croissance et la récolte. Pour être fructueux, ce processus, qui implique l'investissement, la gestion et le savoir-faire, doit pouvoir faire concurrence à l'exploitation des forêts naturelles. Si cet objectif est atteint, la contribution des plantations forestières à la production totale de fibres augmentera, ce qui aura pour conséquence de compenser la demande de fibres en provenance des forêts naturelles.

Les forêts artificielles d'aujourd'hui

Selon un rapport provisoire de la FAO, il existe près de 120 millions d'hectares de plantations forestières dans le monde entier, dont plus de 80% ont été créées pour produire du bois et des fibres. Plus de la moitié de ces plantations industrielles ont actuellement moins de 15 ans. Si les plantations forestières représentent moins de 4% des superficies forestières du monde, on estime néanmoins qu'elles correspondent à environ 22% du total de la production industrielle de bois rond.

Ces chiffres sont très révélateurs: des forêts artificielles sont plantées, elles se développent et leur récolte défie la concurrence, apportant une contribution mesurable à la demande mondiale de bois et de fibres. L'existence aujourd'hui de dizaines de millions d'hectares de plantations forestières dans le monde montre clairement que divers acteurs économiques—entrepreneurs individuels, entreprises privées, collectivités, ménages ruraux, gouvernements (nationaux et locaux), bailleurs de fonds internationaux et organisations non gouvernementales—ont investi dans des plantations forestières en espérant réaliser des bénéfices plus tard. Certains de ces investissements ont échoué, mais il faut dire que la plupart ont porté leurs fruits, comme en témoigne l'expansion continue de la sylviculture des peuplements artificiels, laquelle a dépassé, à l'échelle mondiale, 4 millions d'hectares par an au milieu des années 90.

Le superficie actuelle des plantations forestières a résulté, dans une large mesure, de l'inclusion de programmes de plantation dans les politiques forestières de nombreux pays au cours de ces dernières années, surtout depuis le milieu des années 60. Bien que l'attention se soit axée sur les plantations industrielles, ces programmes ont parfois aussi inclus des plantations à des fins de protection, d'agroforesterie et de foresterie sociale.

Concurrence des plantations forestières pour l'utilisation des terres

Les plantations forestières représentent un investissement—c'est-à-dire l'affectation de ressources en vue de réaliser un plus grand avantage dans l'avenir—de la part de tous les acteurs économiques, mais différents agents investiront leurs ressources en se fixant des buts différents. Par exemple, une entreprise privée mettra l'accent sur les avantages commerciaux, un ménage rural s'attachera davantage à satisfaire ses besoins en bois de feu et en fourrage, et les gouvernements nationaux ou locaux chercheront, le cas échéant, à maîtriser l'érosion, à restaurer les bassins versants, et à procéder à d'autres types d'investissements d'intérêt public. D'une



manière ou d'une autre, les plantations forestières constituent une forme d'occupation des sols entrant en concurrence avec d'autres utilisations possibles des terres qui nécessitent l'affectation d'autres ressources, telles que capitaux, main-d'œuvre et savoir-faire, en concurrence elles aussi avec d'autres possibilités d'investissement. Autrement dit, quel que soit l'objectif de l'investisseur, les plantations forestières représentent l'engagement à long terme de ressources limitées, et les décideurs doivent être motivés pour les entreprendre.

La sylviculture des peuplements artificiels n'est pas chose simple. Au contraire, elle donne lieu à des coûts importants, exige beaucoup de savoir-faire dans des domaines spécifiques, et comporte plusieurs facteurs de risque. En outre, ses bénéfices ne pouvant être réalisés qu'après plusieurs années, la plupart des agents économiques exigeront certaines conditions avant de s'embarquer dans ce type d'investissement.

Conditions motivant l'investissement dans des plantations

Tandis que l'on privilégie actuellement l'agroforesterie et d'autres types de foresterie sociale, ainsi que des plantations pour la protection des bassins versants et à d'autres fins pour la conservation des ressources, dans la plupart des cas, la création de plantations forestières a surtout été motivée par des considérations commerciales ou relatives à la production. Divers pays ont conçu des systèmes d'incitations (la plupart de caractère fiscal et financier) pour favoriser les plantations forestières, mais l'attente de gain commercial est demeurée la motivation principale des efforts consacrés aux forêts artificielles. Cela signifie que le lancement ou le renforcement d'un programme de plantations forestières doit reposer sur une considération fondamentale: l'accès à un marché où la production d'une plantation peut être vendue à un prix compétitif. Les droits d'usage des terres pour établir des plantations et vendre ou récolter les arbres plantés sont aussi des facteurs essentiels à prendre en considération.

Les acteurs économiques, alors qu'ils tentent de maximaliser leur bien-être, s'intéresseront à l'investissement dans des plantations forestières à des conditions qui leur permettront d'escompter un avantage économique avec suffisamment de certitude. Cependant, même si les marchés sont accessibles et les droits de propriété

Suite à la page 19