4ème Conférence Mondiale sur le Teck

Marché mondial du teck : Défis et opportunités pour les marchés émergents et les économies en développement

05-08 Septembre 2022
Accra, Ghana

Documents Thématiques

4th WORLD TEAK CONFERENCE
GHANA 2022
Accra
05-08 September 2022

Avis de non-responsabilité

Ce document thématique est le résultat de la 4ème conférence mondiale sur le teck et a pour but de fournir des informations sur les cinq domaines thématiques de cette conférence.

Pour plus d'informations

Secrétariat de TEAKNET
Institut de recherche forestière du Kerala
Peechi - 680653
Kerala
Inde
Courriel : coordinator@teaknet.org

Crédit photo

Dr James Roshetko, ICRAF, Indonésie

Dr Walter Kollert, WaKa Forest Investment Services AG, Portugal

Dr Ernest Foli, Institut de recherche forestière du CSIR, Ghana

Mme Sreelakshmy, Secrétariat de TEAKNET, Inde

@ Tous droits réservés à TEAKNET

PRÉFACE

Le teck (Tectona grandis) est reconnu dans le monde entier comme le bois dur tropical le plus apprécié, réputé pour ses qualités physiques, mécaniques et esthétiques exceptionnellement supérieures. Le teck est l'un des bois durs tropicaux les plus demandés sur le marché du luxe et pour les applications lourdes. Depuis les années 1980, cette espèce a attiré des investissements à grande échelle du secteur privé dans environ 70 pays d'Asie tropicale, d'Afrique, d'Amérique latine et d'Océanie. L'augmentation des investissements privés dans les plantations de teck est une indication claire du potentiel perçu de l'espèce. Le Ghana est l'un des principaux pays producteurs de teck en Afrique et environ 70% des espèces plantées au Ghana sont des tecks. Au-delà de l'Asie, le Ghana est le pays où l'on plante le plus de tecks. C'est dans ce contexte que la 4e Conférence mondiale sur le teck 2022 est organisée et coordonnée par la Commission forestière du Ghana en association avec le Réseau international d'information sur le teck (TEAKNET) en Inde, l'Organisation internationale des bois tropicaux au Japon et l'Union internationale des instituts de recherche forestière à Vienne, avec le soutien technique de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Le thème de la conférence est "Le marché mondial du teck : Défis et opportunités pour les marchés émergents et les économies en développement" se concentrera sur les questions économiques, sociales, techniques et environnementales qui ont un impact sur la production, la commercialisation et le commerce du bois de teck. Le programme scientifique est développé en 5 sessions majeures qui englobent tous les aspects de la gestion des plantations de teck, la génétique, le marketing et le commerce, l'agriculture communautaire et la restauration des paysages forestiers. Les sessions sont conçues pour mettre en évidence les problèmes rencontrés par le secteur du teck et développer des solutions appropriées. La 4e Conférence mondiale sur le teck sera une excellente occasion de faciliter le transfert de connaissances, d'élaborer des stratégies dans un scénario post-Covid et de développer des opportunités commerciales dans le secteur du teck. Pour approfondir les thèmes de la conférence, des documents thématiques ont été élaborés sur les aspects clés de chaque thème et sont présentés ici pour le bénéfice des parties prenantes du teck.

TEAKNET

CONTENU

Petites exploitations de teck : gestion de la valeur ajoutée pour l'amélioration des moyens de subsistance en Asie du Sud-Est 1

James M. Roshetko, World Agroforestry (ICRAF), Bogor, Indonésie

Analyse coûts-avantages des investissements dans le teck et promotion d´un commerce et de marchés responsables pour le teck 10

Walter Kollert, WaKa Forest Investment Services AG, Portugal

Amélioration de la qualité du matériel de plantation de teck 18

Lars Graudal, University of Copenhagen, Denmark

Modèles de gestion des plantations intégrant des arbres dans les systèmes agricoles au Ghana 24

Dr. Ernest G. Foli, Forestry Research Institute of Ghana Kumasi, Ghana

Teck : Opportunités pour la restauration des forêts et des paysages et l'atténuation du changement climatique 32

Dr. S. Sandeep, TEAKNET Coordinator, Scientist, Kerala Forest Research Institute, Peechi, Kerala, India

Petite production de teck: la valeur ajoutée pour l'amélioration des moyens de subsistance en Asie du Sud-Est

Messages clefs

- Les petites exploitants de teck sont des sources importantes de matière première pour les industries nationales et internationales du teck, mais la gestion, le marché et la gouvernance ne permettent pas à ces systèmes d'exploiter tout leur potentiel.

- Pour améliorer la qualité et la quantité de bois produit dans les petites exploitations de teck, les agriculteurs doivent utiliser des ressources génétiques de qualité supérieure, espacer davantage les plants de teck (4 x 4 m, 6 x 6 m, à 4 x 10 m) et adopter des pratiques plus intensives d'éclaircie, d'élagage et de culture intercalaire.

- La culture intercalaire avec des cultures annuelles ou pérennes améliore la survie et la croissance du teck, diversifie la production et les revenus et renforce la sécurité alimentaire. La culture intercalaire peut être pratiquée tout au long de la rotation en maintenant un plus grand espacement entre les rangs.

- Les petits producteurs de teck peuvent améliorer leur position sur le marché en produisant des grumes qui répondent aux spécifications du marché, en participant à la mise sur le marché groupée et en développant des stratégies commerciales fondées sur la valeur partagée avec les négociants afin de réduire les coûts de transaction, de réaliser des économies d'échelle, de faciliter l'approvisionnement en teck et d'améliorer les rendements pour toutes les parties prenantes.

- Le gouvernement, les instituts de recherche, les organismes de développement et le secteur privé ont un rôle important à jouer dans l'amélioration de la gestion, de l'intégration sur le marché et de la gouvernance des petites structures de production de teck.

Résumé

Le teck (*Tectona grandis* Linn. F.) est l'une des essences de bois dur tropical les plus précieuses au monde. Originaire d'Asie du Sud et d'Asie du Sud-Est péninsulaire – plus précisément de l'Inde, du Myanmar, de la République Démocratique Populaire (RDP) Lao et de la Thaïlande – le teck est aujourd'hui cultivé dans plus de 70 pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique latine et des Caraïbes (Kollert et Kleine, 2017a). La demande en bois de teck est supérieure au rendement durable des plantations et des forêts naturelles, ce qui crée des opportunités pour les petits producteurs. Les petites exploitations de teck étaient déjà bien établies en Asie dans les années 1960 et sont désormais courantes dans toutes les régions tropicales. Les petites exploitations représentent environ un cinquième des plantations mondiales de teck et constituent une source importante de matière première pour les industries nationales et internationales de teck (Roshetko and Perdana, 2017). Les petits producteurs optimisent leurs ressources. Ils utilisent leur capital, leur main-d'œuvre et d'autres intrants pour rentabiliser au mieux leurs moyens de subsistance à court terme: les cultures annuelles sont privilégiées par rapport au teck, les agriculteurs diminuent les investissements directs en espèces dans le développement de leurs exploitations de teck. Par conséquent, les systèmes agroforestiers fondés sur le teck – la culture intercalaire de plantes annuelles et pérennes de teck – sont particulièrement intéressants et viables pour les petits producteurs. Pourtant, le faible accès aux ressources génétiques de bonne qualité, la mauvaise gestion sylvicole, l'accès limité aux marchés et à l'information ainsi que les mesures politiques dissuasives empêchent les petites structures de production de teck d'exploiter pleinement leur potentiel. Il est possible de surmonter ces obstacles grâce aux mesures réglementaires et aux activités de développement suivantes: les organismes publics doivent aider les producteurs et l'industrie du teck en simplifiant les réglementations relatives au commerce du bois afin de réduire les coûts de transaction et d'éliminer les frais extra-légaux. Le secteur privé et les organismes publics doivent communiquer régulièrement sur les spécifications du marché et les prix des grumes de teck. Les organismes de développement, les agences de vulgarisation et les instituts de recherche Le secteur privé et les organismes publics doivent communiquer régulièrement sur les spécifications du marché et les prix des grumes. Les organismes de développement, de vulgarisation et de recherche doivent faciliter l'accès aux ressources génétiques de qualité et offrir une formation à la gestion et à l'exploitation commerciale des forêts, y compris des stratégies commerciales pour créer de la valeur partagée, en collaboration avec le secteur privé. La mise en œuvre progressive de ces actions permettra d'améliorer la quantité et la qualité de la production de teck des petits exploitants, ce qui permettra aux familles d'agriculteurs et au secteur du teck d'en bénéficier. L'augmentation de la production de teck et d'espèces compagnes améliorera les revenus et les moyens de subsistance des agriculteurs.

Introduction

Pour les petits producteurs, cultiver le teck sert à diversifier la production, à réduire les risques d'ordre financier et biologique, à générer des revenus, à accumuler des richesses (les arbres étant des actifs vivants) et à renforcer la sécurité alimentaire. La culture du teck permet également aux familles rurales de réduire leurs besoins en main-d'œuvre et leur permet d'occuper des emplois non agricoles, y compris ceux impliquant une migration temporaire. Si la majeure partie de la production de teck des petits exploitants est destinée à la vente sur le marché, une partie est destinée à la construction de maisons plus durables et de meilleure qualité. Les agriculteurs pratiquent également la jachère améliorée à base de teck, ce qui permet d'obtenir un produit ayant une valeur marchande et de contribuer à la réhabilitation des exploitations et à la restauration des paysages.

Le teck des petits producteurs ne représente qu'une petite partie des 4,4 à 6,9 millions d'hectares de plantations de teck dans le monde, dont 80 % se trouvent en Asie, notamment en Inde, en Indonésie et au Myanmar (Kollert and Kleine 2017b). En 2012, une étude réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a montré que les plantations de teck des petits producteurs représentaient 19 % des plantations en Asie, 19 % en Afrique, 31 % en Amérique centrale et 34 % en Amérique du Sud (Kollert et Cherubini 2012), soit environ 20 % de la superficie mondiale de teck au moment de l'étude. Actuellement, la production de teck des petits exploitants constitue déjà une source importante de matière première pour les industries nationales et internationales du teck (Roshetko and Perdana 2017, Midgley et al 2017).

Les projections indiquent que la demande mondiale de teck va continuer à augmenter (Kollert et Walotek 2017) et que les petites structures de production de teck vont également continuer à se développer. Cependant, les problématiques relatives à la gestion, au marché et à la gouvernance limitent le potentiel de ces petites structures. Ce document d'orientation résume la valeur ajoutée actuelle et fournit des recommandations pour l'améliorer. Ce document porte sur l'Asie, où se trouvent la plupart des plantations de teck dans le monde. Les recommandations qu'il contient s'appliquent également aux petits producteurs d'Afrique et d'Amérique latine.

Situation actuelle

En Asie, la plupart des petits producteurs de teck cultivent de 0,5 à 2,0 hectares. La moitié de leurs exploitations peut être consacrée à la production de teck (Roshetko and Perdana, 2017). La culture du teck peut être pratiquée en monoculture ou intégrée dans des systèmes de production mixtes avec des cultures annuelles ou pérennes. De nombreux agriculteurs préfèrent les systèmes mixtes afin de réduire les risques et de diversifier les cultures, la production et les revenus pour la sécurité des ménages. La préférence pour la monoculture ou les systèmes mixtes dépend de la pression exercée sur les terres et de la disponibilité de la main-d'œuvre du ménage. En Indonésie, les agriculteurs considèrent la production de teck

comme un héritage culturel (Perdana et al 2012). En RDP Lao, la plantation de teck permet de revendiquer des terres (Newby et al 2012).

La densité de plantation du teck est très variable : 2 x 2 m, 2 x 3 m, 3 x 3 m, 4 x 4 m, 6 x 6 m. Sur les sols rocheux et les pentes raides, l'espacement est souvent irrégulier. Dans les monocultures de teck et les systèmes de culture mixte, l'espacement des arbres devient irrégulier au fur et à mesure que les arbres meurent, sont récoltés pour la vente ou retirés en raison de leur mauvais rendement, mais aussi lorsque l'on favorise la régénération naturelle des espèces prisées.

Dans le monde entier, les plantations de teck des petits producteurs sont souvent très rapprochées - 2 x 2 ou 2 x 3 m - car les gouvernements et les organismes de développement mettent l'accent sur la densité des arbres pour renforcer le reboisement et la conservation du sol. En Asie et dans le Pacifique, ces programmes de soutien ont souvent fourni des semis gratuits, un appui technique (formation et information) et des aides financières. L'accent est mis sur la quantité de ressources génétiques plutôt que sur la qualité génétique et physique. Lorsqu'ils ont cessé de recevoir de l'aide, la plupart des agriculteurs se sont procuré eux-mêmes des ressources génétiques à partir d'animaux sauvages, de semis locaux et de taillis. C'est pourquoi la taille, le taux de croissance et la qualité des tecks peuvent considérablement varier d'un petit exploitant à l'autre, même si les arbres sont censés avoir le même âge. Les petits producteurs n'ont qu'un faible apport en ressources génétiques de qualité supérieure ou améliorée.

De même, quand les petites exploitations de teck ont commencé à être promues, les organismes d'appui ont rarement accordé la priorité à la gestion sylvicole. L'importance et les avantages de l'éclaircie et de l'élagage n'ont pas été soulignés. Par conséquent, la plupart des agriculteurs hésitent à éclaircir leurs exploitations de teck. L'éclaircie est considérée comme une perte de revenus potentiels et non comme un moyen d'améliorer la qualité, la croissance et la valeur du peuplement résiduel. Si certains agriculteurs pratiquent l'élagage et l'éclaircie, ils le font généralement pour produire du bois de chauffage ou récolter quelques arbres pour répondre à des besoins financiers. Les opérations sylvicoles sont rarement mises en œuvre pour faire progresser au mieux la production et la valeur du teck.

Les petits producteurs ont mis au point des pratiques innovantes de culture intercalaire. Les plantations industrielles et les petites exploitations pratiquent souvent la culture intercalaire au cours des 1 à 3 premières années suivant la plantation des arbres (connue sous le nom de «taungya»). La lutte contre les plantes adventices, le travail du sol et les engrais appliqués pour la production de cultures annuelles améliorent la survie et la croissance du teck. Les revenus des cultures annuelles compensent les coûts d'établissement du teck. Les petits producteurs font preuve d'innovation en ne limitant pas les cultures intercalaires à la phase d'établissement de l'arbre. Ils pratiquent la culture intercalaire avec des arbres de tous âges, lorsque les conditions de peuplement sont favorables, la main-d'œuvre et les intrants agricoles disponibles et les débouchés intéressants. En Indonésie, ce type de culture intercalaire est appelé «tumpangsari». En général, seule la culture intercalaire permet de lutter contre les plantes adventices et d'appliquer des engrais dans les petites exploitations.

Les caractéristiques du ménage influencent fortement le niveau de gestion sylvicole que les petits producteurs peuvent adopter. Les agriculteurs ayant plus d'expérience, de visibilité et d'instruction ont tendance à être plus disposés à essayer ou à adopter des pratiques sylvicoles. L'alphabétisation joue également un rôle dans le fait d'adopter ces pratiques. De plus, les actifs des ménages sont des facteurs tout aussi importants. Une propriété foncière plus grande, une sécurité foncière et une main-d'œuvre du ménage plus importante permettent d'adopter des pratiques de gestion plus intensives. Par ailleurs, l'augmentation du revenu des ménages, tant sur l'exploitation qu'en dehors de celle-ci, permet l'adoption de pratiques sylvicoles (Sabastian et al 2014). Plus de connaissances, plus de revenus, plus de terres, plus de main-d'œuvre, plus d'arbres, une meilleure gestion.

Les petits producteurs optimisent leurs ressources. Ils utilisent leur capital limité et la main d'œuvre familiale pour générer les meilleurs rendements en donnant la priorité aux cultures annuelles plutôt qu'au teck. Les agriculteurs minimisent les coûts du développement des plantations de teck. Ils se procurent eux-mêmes les ressources génétiques locales pour la plantation. Le coût des engrais et de la lutte contre les plantes adventices ne sont engagés que pour la culture annuelle. Les activités de plantation et de gestion des arbres sont réalisées lorsque les coûts d'opportunité sont faibles pour d'autres activités agricoles ou non agricoles (Perdana et al 2012, Newby et al 2012). Cette stratégie d'investissement est raisonnable car les âges de rotation sont longs et le teck ne jouent pas un rôle essentiel dans les moyens de subsistance ou les revenus des ménages. Le teck est généralement un «compte-épargne vivant», récolté pour couvrir des dépenses telles que les mariages, les frais de scolarité, les dépenses médicales, les engagements sociaux et les urgences (Perdana et al 2012).

Dans les chaînes de valeur du teck, le rôle des agriculteurs se limite à celui de producteur. Les négociants locaux et les gros négociants contrôlent l'information sur les marchés et l'accès aux transformateurs. Les agriculteurs préfèrent travailler individuellement avec les négociants car les besoins financiers et les caractéristiques des arbres (âge, taille, espèce) varient considérablement d'un ménage à l'autre. La négociation des prix est fondée sur des arbres individuels ou des groupes d'arbres, sans normes claires de qualité ou de valeur. Le prix des grands arbres est plus élevé mais, généralement, les agriculteurs vendent les arbres avant qu'ils n'atteignent la maturité économique. En général, les agriculteurs s'informent au sujet du marché auprès des personnes qui ont vendu des arbres récemment et offrent leurs arbres à plusieurs négociants. Néanmoins, les agriculteurs vendent leurs arbres à des prix inférieurs à la juste valeur marchande étant donné qu'ils ont un accès limité à l'information et qu'ils ne sont pas position de force pour négocier (Perdana et al 2012; Perdana and Roshetko 2015).

Cependant, il est reconnu que les négociants fournissent des services essentiels dans la chaîne de valeur du teck et qu'ils sont exposés à de nombreux risques. Les négociants gèrent la récolte, le transport et la livraison aux transformateurs. Ils regroupent des grumes issues de différentes sources afin de réaliser des économies d'échelle. Ils déterminent et négocient les meilleurs prix avec les acheteurs (transformateurs). Les négociants sont responsables de l'obtention des permis délivrés par les autorités et de la prise en charge des coûts connexes. En outre, certains négociants accordent des prêts (paiements anticipés) aux agriculteurs qui utilisent leurs arbres comme garantie. Chaque service représente des coûts susceptibles de ne

pas être recouvrés. En outre, la qualité et la valeur marchande des grumes peuvent diminuer avec le temps (Perdana et Roshetko 2015). Pour les négociants, ces services représentent un risque et des coûts de transaction élevés, ce qui entraîne une baisse des prix pour les agriculteurs.

En raison du contexte historique dans lequel ils ont évolué, de nombreux peuplements de teck sont en surstockage, en croissance lente et de piètre qualité. Les agriculteurs, les négociants et les représentants des chaînes de valeur de la production de teck des petits agriculteurs sont conscients de ces réalités et souhaitent améliorer le secteur. La section suivante contient des recommandations visant à atteindre cet objectif.

Recommandations en vue de l'apport d'une valeur ajoutée

Ressources génétiques: Grâce à l'étude et à l'expérimentation des ressources génétiques de teck, ce dernier a été nettement amélioré. Les ressources génétiques supérieures de teck – provenances, variétés, variétés locales et clones – ont été identifiées (Graudal and Moestrup 2017). En général, les petits producteurs de teck n'ont pas accès à cette ressource supérieure et continuent d'utiliser le teck local, de qualité inconnue ou inférieure. Les organismes publics, les instituts de recherche et les organismes de développement qui soutiennent le développement du teck des petits producteurs doivent faciliter l'accès aux ressources génétiques de haute qualité et adaptées aux conditions locales. Les agriculteurs peuvent être formés à la production, à la collecte et à la gestion des semences afin de multiplier le germoplasme et de préserver les réserves locales de ressources. Les agriculteurs ont prouvé qu'ils étaient capables de gérer avec succès les filières d'approvisionnement en semences et en plants de teck. La production en masse de clones de teck par bouture racinée est possible. Ce processus doit être fondé sur la sélection d'arbres d'élite de qualité supérieure adaptés aux conditions locales (Monteuuis and Goh 2017). Les jardins de haies clonales peuvent être utilisés pour la multiplication des ressources génétiques de qualité supérieure. La production massive de clones peut être un moyen efficace de fournir du matériel génétique supérieur aux petits producteurs de teck. Les organismes d'appui technique devront diriger le processus et le personnel opérationnel devra renforcer ses capacités (Page 2021).

Espacement: Les petites exploitations de teck doivent respecter un espacement de 4 x 4 ou 6 x 6 m. Cela réduit la demande de matériel végétal et le besoin d'éclaircie intensive et fournit des possibilités de cultures intercalaires. Les distances entre les rangées de teck peuvent aller jusqu'à 10 m pour faciliter la culture intercalaire d'espèces annuelles ou pérennes tout au long de la rotation du teck. Dans la plupart des cas, il est préférable d'opter pour une superficie de 4 x 4 m, car elle permet de trouver un équilibre entre l'utilisation du site et les différentes méthodes de gestion de la sylviculture et des cultures intercalaires. L'espacement de 6 x 6 m constitue la densité finale et nécessite un remplacement des semis perdus au cours des 6 à 12 premiers mois, selon le régime des pluies, après la plantation. En outre, avec cet espacement plus large, la croissance et le diamètre des branches seront plus importants, ce qui nécessitera un élagage plus intensif pour conserver la qualité des grumes. Il est fortement recommandé aux petits producteurs de ne plus utiliser des densités de plantation de 2 x 2 ou 2 x 3 m. Cette haute densité nécessite une forte éclaircie au cours des premières années, une opération que peu d'agriculteurs sont susceptibles de réaliser. C'est également du gaspillage si du matériel génétique de qualité supérieure est utilisé pour la plantation.

Éclaircie et élagage: Les systèmes d'éclaircies et d'élagage doivent être basés sur l'âge de rotation et les spécifications du marché, en ciblant le diamètre et la longueur des grumes qui sont vendus plus cher. Quelle que soit la densité de la plantation, les arbres doivent être taillés en une seule tige (éclaircie) dans les 6 à 12 mois suivant la plantation. D'autres éclaircies pourraient être nécessaires au cours des 3 ou 4 premières années. Des recommandations générales, fondées sur les résultats des dernières recherches, sont fournies pour des âges de rotation cibles de 30 et 20 ans. Avec un espacement de 4 x 4 m et une rotation de 30 ans, une éclaircie de 50 % doit être effectuée la cinquième année, suivie d'une éclaircie de 25 % la quinzième année. L'élagage doit représenter 60 % de la hauteur totale de l'arbre la quatrième, la dixième et la quinzième année. Cela permettra de maximiser le diamètre des tiges (valeur) des arbres restants. Cependant, le volume de bois de teck par hectare est maximisé si des éclaircies de 25 % sont réalisées au cours de la cinquième et de la quinzième année (Khasanah et al 2015). Pour des rotations de 20 ans avec un espacement initial de 4 x 4 m (625 arbres/ha), l'éclaircie devrait réduire la densité des arbres à 400/ha la troisième année, à 300/ha les cinquième et sixième années et à 200-250/ha les huitième et dixième années. L'élagage des branches doit être effectué la première et la deuxième année à une hauteur de 2 m, la troisième et la quatrième année à une hauteur de 4 m, et la septième et la dixième année à une hauteur de 10 m. Sur les sites fertiles et humides, l'élagage peut être nécessaire chaque année pendant les trois et quatre premières années (Jenkin 2019).

Dans les petites exploitations de teck où l'espacement est de 2 x 2 à 3 x 3 m, il faut procéder à des éclaircies pour réduire la densité à environ 625 arbres/ha (espacement de 4 x 4 m). Un élagage à 60 % de la hauteur totale des arbres doit être effectué. Idéalement, ces étapes devraient être réalisées lorsque les arbres ont entre 3 et 5 ans (Roshetko et al 2013). Par la suite, les systèmes d'éclaircies et d'élagage doivent suivre les recommandations du paragraphe précédent. Dans tous les cas, les branches doivent être taillées près du tronc sans laisser de chicot. L'éclaircie et l'élagage améliorent la qualité, la croissance et la valeur du peuplement résiduel. Ces effets positifs devraient être soulignés pour encourager les agriculteurs à adopter ces pratiques. Le gouvernement, les institutions de recherche et les organismes de développement devraient renforcer l'adoption des pratiques sylvicoles en élaborant du matériel de vulgarisation et en appuyant les programmes de formation.

Culture intercalaire: La culture intercalaire pendant la phase d'établissement – 1 à 3 ans après la plantation des arbres – est recommandée pour améliorer la survie et la croissance du teck, compenser les coûts d'établissement de la plantation et diversifier la production. Par la suite, les décisions relatives à la gestion des cultures intercalaires devraient être fondées sur la disponibilité de la main-d'œuvre et des intrants agricoles, les priorités en matière de moyens de subsistance et de sécurité alimentaire et la demande du marché pour les produits agricoles. Il convient de suivre des pratiques de production agricole adaptées aux conditions locales. Les espèces couramment cultivées avec le teck sont le maïs, le riz, le soja, le manioc, l'arachide, les larmes de Job, les haricots, les légumes, les espèces de gingembre, le bananier, divers arbres fruitiers et arbres pour bois de construction, ainsi que des cultures pérennes comme le cacao et la noix de coco. Dans de nombreux endroits, les calendriers culturaux du teck et des cultures annuelles sont complémentaires (Tableau 1).

Tableau 1. Calendrier de culture pour les systèmes agroforestiers de teck à Gunungkidul, Indonésie (Roshetko et al *in production*)

Activité	**Mois**											
	J	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Culturelles annuelles												
1. Préparation du terrain et labourage												
2. Application d'engrais organiques												
3. Plantation de cultures annuelles												
4. Lutte contre les plantes adventices												
5. Récolte des cultures annuelles												
6. Récolte du manioc												
Cultures de teck et autres cultures ligneuses												
1. Pratique des pépinières, y compris l'approvisionnement en semences et en jeunes plants de régénération naturelle												
2. Préparation de l'espacement des arbres et des cuvettes de plantation												
3. Plantation de matériel végétal provenant d'arbres (graines, semis, jeunes plants de régénération naturelle) et de cultures de gingembre												

4. Élagage du teck												
5. Éclaircie du teck												
6. La récolte du teck est effectuée lorsque les familles ont besoin d'argent												

Intégration sur le marché et mesures d'incitation: Dans un premier temps, pour améliorer leur position sur le marché, les exploitants doivent produire des grumes de teck de qualité qui répondent aux exigences minimales du marché en termes de diamètre et de longueur. Les grumes qui répondent à ces normes sont vendues à un prix supérieur. Les exploitants peuvent y parvenir en adoptant des pratiques sylvicoles qui améliorent la qualité, la croissance et la valeur des arbres restants. Les pratiques sylvicoles peuvent être adaptées pour répondre aux besoins des ménages en matière de revenus périodiques. Les exploitants devraient également s'engager dans la mise sur le marché groupée afin de renforcer leur position de négociation en vendant de plus grandes quantités de grumes aux négociants. Cela pourrait faire partie d'une stratégie commerciale fondée sur la valeur partagée, dans laquelle des groupes d'agriculteurs collaborent avec des négociants pour réduire les coûts de transaction et faciliter l'approvisionnement en teck, améliorant ainsi la valeur économique pour toutes les parties. Pour cela, il faudrait que les négociants soient transparents en ce qui concerne les informations sur le marché, notamment les prix, et qu'ils facilitent l'accès à la mise sur le marché groupée. Les exploitants devront être plus flexibles dans leurs pratiques de gestion et de récolte pour aider le groupe et les négociants à réaliser des économies d'échelle sur les quantités et la qualité des grumes. Les gouvernements pourraient inciter les petits producteurs de teck et l'industrie du teck à simplifier les réglementations relatives au commerce du bois afin de minimiser les coûts de transaction et d'éliminer les frais extra-légaux. Ils pourraient également publier régulièrement des informations sur les spécifications du marché et les prix des grumes de teck. Le secteur privé pourrait fournir ces informations en tant que partenaire (Perdana et al 2012, 2015).

Remerciements

Les résultats des recherches résumés dans ce document d'orientation ont été obtenus dans le cadre de plusieurs projets, notamment le projet «Développer et promouvoir des options agroforestières basées sur le marché et la gestion intégrée du paysage pour les petits producteurs forestiers en Indonésie» (FST/2016/141) financé par le Centre australien de recherche agronomique internationale.

Bibliographie

Graudal L, Moestrup S. 2017. The genetic variation in natural and planted teak forests: characterisation, use and conservation for the future. In: Kolbert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*. World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations.

Jenkin BM. 2019. *Silviculture of teak in Papua New Guinea and farmer requirements*. Project report of: *Improvement and management of teak and sandalwood in PNG and Australia* (ACIAR Project FST/2014/069). Canberra, Australia: Australian Centre for International Agricultural Research.

Khasanah N, Perdana A, Rahmanullah A, Manurung G, Roshetko JM, van Noordwijk M. 2015. Intercropping teak (*Tectona grandis*) and maize (*Zea mays*): bioeconomic trade-off analysis of agroforestry management practices in Gunungkidul, West Java. *Agroforestry Systems* 89(6):1019–1033. DOI: 10.1007/s10457-015-9832-8.

Kollert W, Cherubini L. 2012. *Teak resources and market assessment 2010 (Tectona grandis Linn. F.)*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.Kollert W, Kleine M. 2017a. The Future of Teak - What Policy Makers and Managers Need to Consider. In: Kolbert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*. World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations. pp 15–16.

Kollert W, Kleine M. 2017b. Introduction. In: Kolbert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*. World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations. pp 15–16.

Kollert W, Walter PJ. 2017. Economic, production, markets, and trade. In: Kolbert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*. World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations. pp 83–89.

Midgley SJ, Stevens PR, Arnold RJ. 2017. Hidden assets: Asia's smallholder wood resources and their contribution to supply chains of commercial wood. *Australian Forestry* 80(1):1025. DOI: 10.1080/00049158.2017.1280750

Monteuuis O, Goh D. 2017. Origin and global dissemination of clonal material in planted teak forests: dissemination. In: Kolbert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*. World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations. pp 19–29.

Newby JC, Cramb RA, Sakanphet S, McNamara S. 2012. Smallholder teak and agrarian change in Northern Laos. *Small-scale Forestry* 11:27–46. https://doi.org/10.1007/s11842-011-9167-x

Page T. 2021. Development and deployment of teak germplasm in PNG. *In* Pingault N, Roshetko J and Meybeck A. eds. 2021. Asia-Pacific Forest Sector Outlook: Roadmap on innovative technologies for sustainable forestry and sustainable forest management. Report of the FAO/FTA online expert workshop, 30 November, 1 December and 3 December 2020. https://www.foreststreesagroforestry.org/wp-content/uploads/2021/02/FAO-FTA-Asia_Pacific_Roadmap_Technologies-Workshop-Report-30Nov-1_3Dec_2020.pdf

Perdana A, Roshetko JM, Kurniawan I. 2012. Forces of competition: smallholding teak producers in Indonesia. *International Forestry Review* 14(2):238–248.

Perdana A, Roshetko JM. 2015. Survival strategy: traders of smallholder teak in Indonesia. *International Forestry Review* 17(4):461–468.

Roshetko JM, Sabastian GE, Perdana, A, Martini E, Ekawati D, Fauzi MA. In production. Smallholder Teak Systems: Indigenous Innovations in Improving Fallow Management. In: *Farmer Innovations and Best Practices by Shifting Cultivators in Asia-Pacific*.

Roshetko JM, Perdana A. 2017. The significance of planted teak for smallholder farmers. In: Kollert W, Kleine M, eds. *The global teak study: analysis, evaluation and future potential of teak resources*.

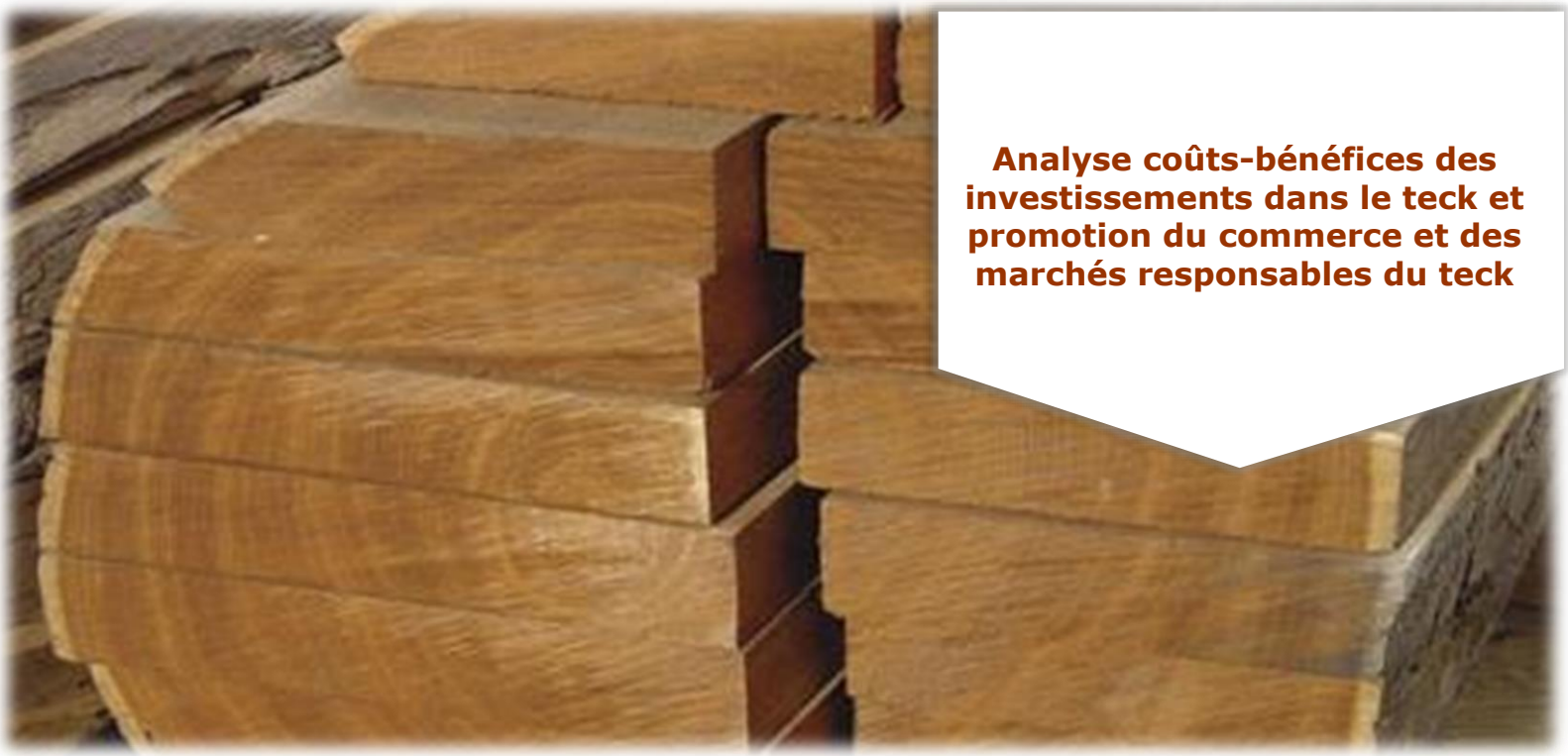
World Series Vol 36. Vienna, Austria: International Union of Forestry Research Organizations. pp 66–70.

Roshetko JM, Rohadi D, Perdana A, Sabastian G, Nuryartono N, Pramono AA, Widyani N, Manalu P, Fauzi MA, Sumardamto P, Kusumowardhani N. 2013. Teak agroforestry systems for livelihood enhancement, industrial timber production, and environmental rehabilitation. *Forests, Trees, and Livelihoods* 22(4):241–256. DOI: 10.1080/14728028.2013.855150

Sabastian G, Kanowski P, Race D, Williams E, Roshetko JM. 2014. Household and farm attributes affecting adoption of smallholder timber management practices by tree growers in Gunungkidul region, Indonesia. *Agroforestry Systems* 88(1):1–14. DOI 10.1007/s10457-014-9673-x

CONTACT

James M. Roshetko
Centre mondial d'agroforesterie (ICRAF)
Bogor, Indonésie
Courriel: J.ROSHETKO@cgiar.org



Analyse coûts-bénéfices des investissements dans le teck et promotion du commerce et des marchés responsables du teck

Messages clefs

1) Le teck est l'une des essences de bois dur tropical les plus précieuses au monde. Il est très recherché pour sa beauté, sa robustesse, sa stabilité, sa résistance naturelle et pour les multiples utilisations dont il peut faire l'objet.

2) Les forêts naturelles de teck ont considérablement diminué dans tous les pays où le teck est cultivé (Inde, RDP Lao, Myanmar et Thaïlande). Néanmoins, le teck est l'un des rares feuillus de valeur qui est de plus en plus cultivé dans des forêts plantées dans environ 70 pays tropicaux. Pour la plupart de ces pays, le teck un bon moyen de produire du bois de qualité et constitue un atout majeur pour l'économie forestière car il attire d'importants investissements de la part du secteur privé.

3) Les données et informations sur la rentabilité des investissements en teck, que l'on trouve dans la littérature et sur Internet, sont plutôt difficiles à interpréter en raison du manque d'informations de fond et de précisions nécessaires. Dans plusieurs pays, une grande controverse a éclaté à la suite de la promotion d'investissements dans des plantations de teck sur la base de projections de croissance et de rendement fantaisistes et de scénarios irréalistes concernant les prix, qui ont permis de gonfler les taux de rendement et de tromper jusqu'aux investisseurs les plus prudents.

4) Les investissements dans les plantations de teck qui poussent dans des conditions favorables, avec du matériel végétal génétiquement supérieur et de bonnes pratiques de gestion, peuvent produire des taux de rendement interne (TRI) attractifs et solides, supérieurs à 10 %.

5) Les principaux flux commerciaux mondiaux de teck vont vers l'Inde, qui importe plus des deux tiers des exportations mondiales de teck. Le Myanmar reste le principal fournisseur de bois de teck, mais la forte demande internationale de teck d'utilité générale en Inde et en Chine a élargi la base d'approvisionnement traditionnelle en teck des forêts naturelles d'Asie aux grumes de plantation d'Afrique et d'Amérique latine.

6) L'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT), l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ont participé activement, au cours des dernières décennies, à des travaux de recherches approfondis et de développement intensif pour la conservation et la gestion durable des forêts de teck naturelles et plantées, ainsi que pour l'approvisionnement légal et durable en bois.

7) Les principales recommandations pour les prochaines actions de toutes les institutions forestières nationales et internationales concernées et d'autres parties prenantes sont les suivantes:

   - Améliorer la base de données statistiques sur les forêts de teck afin de fournir des informations plus fiables sur le développement des ressources en teck et les prélèvements de bois.

   - Améliorer, en collaboration avec les acheteurs mondiaux, les possibilités de commercialisation du teck au niveau international en élaborant et en adoptant un ensemble de règles de classement des grumes afin de réduire les contraintes du marché et d'améliorer les possibilités de commercialisation des produits en bois de teck en tenant compte de la qualité et des dimensions des grumes provenant de plantations et de forêts naturelles.

   - Fournir une analyse coûts-bénéfices objective et neutre aux investisseurs potentiels dans des publications, des portails Internet ou des brochures d'information. TEAKNET pourrait jouer un rôle de premier plan en publiant ces informations en ligne sur son site Web.

   - Améliorer les données statistiques sur la production et le commerce du bois rond de teck afin d'améliorer considérablement l'importance du commerce international de teck et de permettre aux responsables politiques, aux décideurs, aux investisseurs et aux gestionnaires de mieux comprendre le rôle essentiel que jouent les ressources en teck dans la fourniture de produits en bois pour les économies nationales de nombreux pays.

   - Soutenir les petites structures de production de teck afin de diversifier la production agricole, de soutenir la sécurité alimentaire, de générer des revenus et de réduire les risques financiers.

Introduction

Le teck (*Tectona grandis* Linn. f.) est l'une des essences de bois dur tropical les plus précieuses au monde. Tout comme d'autres feuillus de haute qualité tels que l'acajou et le bois de rose, le teck est recherché sur les marchés mondiaux pour sa beauté, sa robustesse, sa stabilité, sa résistance naturelle et pour les multiples utilisations dont il peut faire l'objet, notamment pour les travaux de construction lourde et les chemins de fer, les poteaux de lignes de transmission, la construction de navires et l'ameublement de yachts, les meubles de qualité, la menuiserie intérieure, les placages, les parquets et les utilisations culturelles (voir fig.1).

Fig.1: Le pont d'U Bein (Amarapura, Mandalay, Myanmar) a été construit vers 1850 et serait le plus ancien et le plus long (1,2 km) pont en teck du monde. *Photo: W. Kollert*

Les forêts naturelles de teck couvrent une superficie d'environ 29 millions d'hectares, dont près de la moitié pousse au Myanmar (Kollert & Cherubini, 2012). Depuis 1980, la superficie des forêts naturelles de teck a considérablement diminué dans tous les pays producteurs de teck (Inde, Laos, Myanmar, Thaïlande), notamment en raison de la surexploitation (légale et illégale), de l'expansion agricole, de la culture itinérante, de la pression démographique et du pâturage. En outre, la coupe ciblée des arbres de teck de meilleure qualité (écrémage) dans les populations naturelles a très probablement entraîné l'appauvrissement génétique des peuplements résiduels. En conséquence, la survie et l'utilisation durable des forêts naturelles de teck restantes sont fortement menacées. Conscientes de la diminution des ressources naturelles en teck, toutes les régions naturellement productrices de teck ont adopté des approches plus conservatrices, ce qui a permis de stopper l'érosion de cette précieuse ressource dans les systèmes naturels.

Néanmoins, le teck est l'une des rares espèces de feuillus de valeur qui est de plus en plus cultivée dans des forêts plantées dans environ 70 pays d'Asie tropicale, d'Afrique, d'Amérique latine et d'Océanie. Le teck un bon moyen de produire du bois de qualité et constitue un atout majeur pour l'économie forestière car il attire d'importants investissements de la part du secteur privé (Kollert & Cherubini, 2012). Selon l'État des ressources génétiques forestières dans le monde, les forêts de teck plantées couvrent 4,35 à 6,89 millions d'hectares dans le monde et sont considérées comme les plus importantes dans au moins 20 pays (FAO, 2014). D'un point de vue économique, le teck permet de produire du bois d'œuvre, de la pâte, de la nourriture, du bois-énergie et des produits forestiers non ligneux, ce qui en fait une priorité à conserver et à gérer.

Situation actuelle / Observations

Rentabilité des investissements dans le teck. Compte tenu de la diminution des ressources en teck naturel, les perspectives à long terme du teck de plantation semblent prometteuses et la demande devrait augmenter. De nombreuses informations sur la rentabilité des investissements dans le teck, en particulier dans les plantations à rotation rapide, sont disponibles dans la littérature et sur Internet, mais elles sont assez difficiles à interpréter en raison du manque d'informations de fond et de précisions. Compte tenu de l'absence de règles de classement systématiques ou cohérentes associées à des valeurs correspondantes pour des produits spécifiques, les données économiques et les prix du teck sont généralement calculés au cas par cas et correspondent à un mélange de matériaux hétérogènes provenant de différents pays. Certaines de ces données sont à considérer comme des vœux pieux et non comme le reflet de valeurs réelles. Par conséquent, dans plusieurs pays, une grande controverse a éclaté lorsque l'investissement dans les plantations de teck a été encouragé sur la base de projections de croissance et de rendement fantaisistes et de scénarios irréalistes concernant les prix, qui ont permis de gonfler les taux de rendement et de tromper jusqu'aux investisseurs les plus prudents (Pandey and Brown, 2000).

Lorsque les plantations de teck sont adaptées aux conditions des sites, avec du matériel végétal génétiquement supérieur et de bonnes pratiques de gestion, elles peuvent produire des taux de rendement interne élevés et solides, supérieurs à 10 % (par exemple, les importantes plantations privées de teck au Ghana). Cela est principalement dû à d'importantes économies d'échelle et à des mesures de gestion permettant de réduire les coûts, notamment la culture intercalaire de plantes alimentaires pratiquée par les communautés agricoles voisines, qui réduit les coûts d'entretien (Kollert and Walotek, 2017).

Les grosses grumes de haute qualité attirent moins d'investissements car les périodes de rotation et d'engagement des capitaux plus longues ainsi que les risques d'investissement plus élevés ne peuvent être que partiellement compensés par un prix du bois plus élevé. Compte tenu de la longueur de la rotation et du faible rendement du capital investi, il est difficile de trouver des investisseurs privés pour la production de teck de haute qualité en l'absence de politiques publiques favorables, sûres et stables. Par conséquent, établir et gérer des plantations de teck sur des rotations courtes ne dépassant pas 20 ans, une pratique répandue, continuera à accroître l'offre de teck de petite taille sur le marché international et à raréfier les produits de luxe d'antan. Les grumes provenant de forêts de teck plantées sont généralement plus petites et n'atteignent pratiquement jamais les dimensions des forêts naturelles anciennes. Par conséquent, elles ne présentent pas les mêmes caractéristiques techniques que le teck naturel et ne se vendent pas aussi cher.

Tendances des prix à long terme. Les indices des prix du teck ont été élaborés à partir de séries chronologiques à long terme accessibles au public et publiées dans les Rapports sur le marché des bois tropicaux de l'OIBT depuis 1998 (Walotek, and Glauner, 2017). Ces indices, mesurés en dollars par mètre cube, indiquent la supériorité du bois de teck naturel par rapport au teck de plantation. Sur le marché indien, la valeur moyenne au mètre cube du teck de

plantation correspond à environ la moitié de celle du teck naturel du Myanmar. Cependant, ces dernières années, le marché semble avoir reconnu la valeur supérieure du teck de plantation, dont l'indice des prix a augmenté plus rapidement que celui du teck naturel.

Tendances mondiales du commerce du bois de teck. Les principaux flux d'échanges commerciaux de teck dans le monde vont vers l'Inde, qui importe plus des deux tiers des exportations mondiales de teck, y compris les expéditions de grumes de plantation et de bois de sciage en provenance d'Afrique et d'Amérique latine, alors que la production de teck de l'Inde, qui est considérable, est transformée à l'intérieur du pays. Ainsi, le marché mondial du teck continuera à être régi par les tendances du marché asiatique qui détient plus de 90 % des ressources mondiales en teck. Depuis 2000, le commerce mondial des grumes de teck des principaux pays importateurs (Inde et Chine) a plus que doublé en termes de volume et plus que quadruplé en termes de valeur. Les exportations de teck de l'Indonésie concernent principalement des meubles dont la valeur annuelle dépasse les 100 millions de dollars.

La certification de la gestion forestière et les questions de légalité sont des éléments de plus en plus importants qui influencent le commerce du teck cultivé en plantation. Les marchés du bois d'Amérique du Nord et d'Europe ont réagi sur le plan législatif par le biais du Lacey Act (États-Unis) et des règlements de l'Union européenne sur le bois (EUTR). L'Inde, l'un des principaux marchés du teck, a également appelé à n'acheter que des produits fabriqués à partir de bois certifié afin de promouvoir la gestion durable des forêts, dans le cadre du mouvement "Green Good Deeds". D'autres marchés devraient bientôt suivre le mouvement.

Nouveaux négociants en Afrique et en Amérique latine. Même si le Myanmar reste le principal fournisseur de bois de teck, la forte demande internationale de teck d'utilité générale en Inde et en Chine a élargi la base d'approvisionnement traditionnelle en teck des forêts naturelles d'Asie pour y inclure des grumes de plantation à croissance rapide et de petit diamètre provenant d'Afrique et d'Amérique latine. Les nouveaux négociants de bois rond de teck en Afrique sont le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Bénin, le Togo, le Nigeria et la Tanzanie (pour le bois de sciage). En Amérique latine, l'Équateur, le Costa Rica, le Panama, la Colombie et le Brésil (pour le bois de sciage) ont continuellement augmenté leurs volumes d'échanges depuis 2000, atteignant un pic ces dernières années. Cette tendance devrait se poursuivre (voir fig. 2).

Fig. 2: Grumes de plantation de teck (scantlings) fabriquées en Équateur pour l'exportation vers l'Inde. *Photo: W. Kollert*

L'absence de règles internationales uniformes en matière de classement des grumes pose un sérieux problème sur le marché. Pour les producteurs de teck, le principal défi est de produire du bois de qualité reconnu au niveau international. Malgré un grand débat

international depuis de nombreuses années, le commerce mondial de teck est freiné par un manque de normes internationales et de cohérence dans la mesure et l'établissement des volumes et des qualités des grumes de teck, ce qui entraîne une incertitude et une confusion généralisées autour des investissements dans le teck.

Recommandations / Actions prioritaires

Face au risque de voir disparaître les forêts naturelles de teck, il est impératif d'organiser et de mettre en œuvre un programme mondial de conservation, d'amélioration, de développement et d'utilisation durable des ressources en teck. À cette fin, l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT), l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ont participé activement, au cours des dernières décennies, à des travaux de recherche et de développement pour la conservation et la gestion durable des forêts de teck naturelles et plantées.

L'OIBT a soutenu des projets portant sur le teck en mettant l'accent sur la conservation des ressources génétiques, la production de semences ainsi que la gestion durable des forêts de teck naturelles et plantées en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Récemment, l'OIBT a lancé un projet transnational visant à améliorer la conservation et la gestion durable des forêts de teck et les chaînes d'approvisionnement en bois légales et durables dans la sous-région du Grand Mékong, notamment au Cambodge, en RDP Lao, au Myanmar, en Thaïlande et au Vietnam. Ces pays de la sous-région du Grand Mékong en sont à différents stades de l'introduction et de la mise en œuvre de systèmes de certification de la gestion forestière et de la chaîne de contrôle afin de faciliter et de faire progresser la légalité de l'approvisionnement en bois, compte tenu des réglementations mises en place par les pays industrialisés pour limiter les importations de bois d'origine inconnue sur leurs marchés. Poursuivre l'élaboration d'un programme de légalité du bois constituera un engagement formel à remédier aux faiblesses du système actuel de circulation du bois, à contribuer à l'amélioration de l'application de la législation forestière et de la gouvernance, à créer des conditions favorables aux investissements forestiers et à ouvrir la voie à la commercialisation du bois légal.

Au sein de la structure scientifique de l'IUFRO, un groupe de travail spécial sur «l'utilisation du teck planté» vise la recherche et la diffusion d'informations scientifiques sur le bois de teck produit dans le cadre de normes socialement et écologiquement acceptables de gestion durable des forêts. L'IUFRO, en coopération avec la FAO et l'OIBT, a publié l'Étude mondiale sur le teck (Kollert et Kleine, 2017) qui traite des meilleures pratiques et des leçons apprises sur la conservation des ressources génétiques du teck et la gestion durable des forêts de teck dans différents contextes nationaux en Afrique, en Asie et en Amérique latine.

La FAO a publié deux rapports techniques de référence sur le teck sur les ressources et les marchés mondiaux du teck au lendemain de l'interdiction d'exportation des grumes par le Myanmar. La FAO a contribué à l'organisation de trois conférences mondiales sur le teck au Costa Rica (2011), en Thaïlande (2013) et en Équateur (2015). La quatrième conférence

mondiale sur le teck a été retardée en raison de la pandémie de Covid-19. Elle devrait avoir lieu au Ghana en 2021.

D'autres activités et résultats du programme dans le domaine des investissements dans le teck et de la promotion d'un commerce et de marchés responsables pour le bois de teck sont énumérés ci-dessous sous forme de recommandations à l'intention de toutes les institutions forestières nationales et internationales concernées et des autres parties prenantes:

Améliorer la base de données statistiques sur les forêts de teck. Les informations et estimations disponibles sur le développement des forêts naturelles et plantées de teck ainsi que les prélèvements de bois rond de teck sont principalement basées sur l'évaluation des ressources et du marché du teck 2010 de la FAO (Kollert et Cherubini, 2012). Cette base de données doit être améliorée afin de fournir des informations plus fiables sur le développement des ressources en teck et les prélèvements de bois. Les pays producteurs de teck pourraient envisager d'intégrer le teck, ainsi que d'autres genres d'arbres commerciaux, dans les mécanismes nationaux de notification et/ou les statistiques forestières, y compris les inventaires forestiers nationaux, afin de suivre régulièrement le développement des ressources forestières en teck. Les organisations forestières internationales pourraient envisager d'organiser une nouvelle enquête sur les ressources et les marchés du teck.

Améliorer le commerce international de teck. Une organisation internationale de la sylviculture ou du commerce du bois devrait être chargée, en collaboration avec les acheteurs mondiaux, d'élaborer et d'adopter un ensemble convenu de règles de classement des grumes afin de réduire les contraintes du marché et d'améliorer les possibilités de commercialisation des produits en bois de teck en tenant compte de la qualité et des dimensions des grumes provenant de plantations et de forêts naturelles. De la même manière, les producteurs et transformateurs du secteur public et privé de teck sont encouragés à mettre en place des systèmes de certification volontaire (certification de la gestion et de la chaîne de contrôle) s'ils souhaitent respecter les normes environnementales, sociales et économiques d'une gestion forestière responsable et obtenir un meilleur accès aux marchés nord-américain et européen.

Fournir une analyse coûts-bénéfices neutre et objective aux investisseurs potentiels. Pour être rentables, les plantations de teck doivent bénéficier de conditions de marché stables et prévisibles ainsi que de bonnes pratiques de gestion forestière visant à augmenter les rendements et à réduire les coûts grâce à des mesures opérationnelles appropriées. Afin de soutenir l'application d'un tel régime de gestion, des analyses coûts-bénéfices objectives et neutres sur les investissements dans le teck devraient être disponibles à travers des publications, des portails Internet ou des brochures d'information. TEAKNET pourrait jouer un rôle de premier plan en publiant ces informations en ligne sur son site Web.

Améliorer les données statistiques sur la production et le commerce du bois rond de teck. Les pays importateurs et exportateurs tireraient un avantage mutuel d'un échange officiel d'informations sur la production et le commerce de teck. Il convient de fournir régulièrement des informations fiables sur les dimensions, la qualité, l'origine et le prix du bois rond de teck et des principaux produits du bois dans des unités de mesure reconnues au niveau

international. À cette fin, à partir du 1er janvier 2022, le commerce international de bois rond et de bois de sciage de teck sera enregistré dans la nomenclature du système harmonisé, ou SH, édition 2022 (SH 2022) sous les nouveaux codes douaniers 4403.42 et 4407.23. Ainsi, l'évaluation de l'importance du commerce international du teck sera considérablement améliorée et permettra aux décideurs, aux investisseurs et aux gestionnaires de mieux comprendre le rôle que jouent les ressources en teck dans la fourniture de produits ligneux aux économies nationales de nombreux pays.

Soutenir les petites structures de production de teck. Les petites structures de production de teck permettent aux agriculteurs de diversifier leur production agricole, de renforcer la sécurité alimentaire, de générer des revenus et de réduire les risques financiers. Les forêts de teck plantées constituent une source alternative de bois de qualité pour les industries du bois. Le potentiel des petites structures de production de teck est limité par le faible accès à du matériel végétal de qualité, une mauvaise gestion sylvicole, un accès difficile au marché et des mesures politiques dissuasives. Il faut surmonter ces obstacles en améliorant l'intégration des marchés et en appuyant les politiques qui inciteront les agriculteurs à adopter une meilleure gestion sylvicole et agroforestière, notamment en pratiquant la culture intercalaire avec des cultures appropriées.

FAO. 2014. The State of the World`s Forest Genetic Resources. Rome

Pandey, D. and Brown, C. 2000. Teak: a global overview. An overview of global teak resources and issues affecting their future outlook. Unasylva 201, Vol. 51, p. 3-13

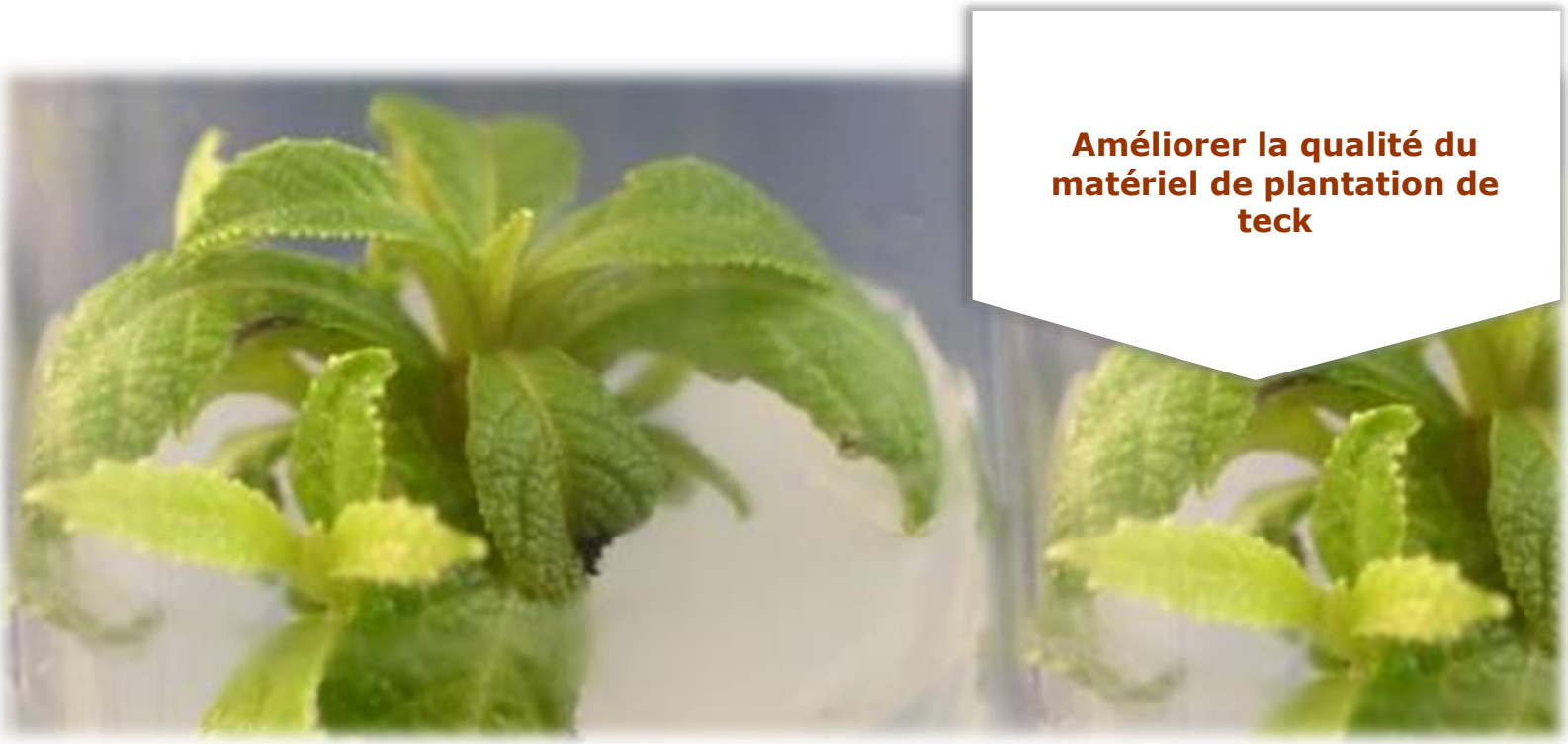
Walotek, P.J., Glauner, R. 2017. Long-term price trends of teak wood. In: The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series No 36.

Kollert, W. and Kleine, M. (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series 36, Vienna.

Kollert, W. and Cherubini, L. 2012. Teak resources and market assessment 2010. FAO Planted Forests and Trees Working Paper FP/47/E, Rome. Available at http://www.fao.org/forestry/plantedforests/67508@170537/en/

CONTACT

Walter Kollert
WaKa Forest Investment Services AG
Portugal
Courriel: w.kollert@waka-fis.ch



Améliorer la qualité du matériel de plantation de teck

Messages clefs

- Le teck est l'une des plus importantes essences tropicales à être adaptée à différentes régions géographiques et conditions environnementales.
- Le génotype et les conditions de croissance déterminent les caractéristiques de croissance et de qualité du teck
- Les principales recommandations pour améliorer la qualité du matériel végétal de teck sont les suivantes:
    - ✓ Renforcer la collaboration internationale et les réseaux régionaux sur le teck, tels que TEAKNET, en ce qui concerne la conservation et l'utilisation des ressources génétiques du teck
    - ✓ Promouvoir les programmes d'amélioration génétique et le commerce international de matériel végétal dont la qualité est étayée, y compris les clones, en tenant dûment compte des risques associés à l'appauvrissement génétique
    - ✓ Développer et inclure des business plans génétiques dans les programmes de plantation locaux, ce qui implique le développement de matériel végétal génétiquement supérieur adapté à des régions spécifiques et aux petites structures de production de teck.

Ce document d'orientation est extrait de l'*Étude mondiale sur le teck. Analyse, évaluation et potentiel des ressources en teck*. IUFRO World Series 36, 2017, Vienna. ISBN 978-3-902762-77-1

Le teck (*Tectona grandis*) est l'une des essences de bois tropicaux les plus importantes au monde, adaptée à différentes régions géographiques et conditions environnementales. Des variations peuvent être observées dans la morphologie des feuilles, la résistance à la sécheresse, la forme de la tige et les caractéristiques des branches, la vitesse de croissance, les préférences en matière de sol, le pourcentage de bois de cœur, la structure du bois, la longueur des fibres, la robustesse, le poids spécifique, la durabilité, les matières extractibles du bois, la couleur du bois, la teneur en minéraux et la résistance aux nuisibles et aux maladies. Cette diversité est le résultat de différences génétiques (entre les populations et entre les individus au sein des populations) et de différences dans les environnements de culture (sols, climat et pratiques sylvicoles). Pour que la plantation de teck soit une réussite et que le cultivateur obtienne un retour sur investissement maximal, il faut élaborer une stratégie pour le choix du site, du matériel végétal et de la gestion. Le renforcement de la collaboration et des réseaux internationaux sur les ressources génétiques forestières, la promotion des programmes d'amélioration génétique, la facilitation du commerce international de clones de teck améliorés et étayés, le développement de business plans génétiques, l'utilisation de techniques avancées dans la gestion des plantations et le soutien apporté aux petites structures de production de teck sont les clés de l'amélioration de la qualité du secteur du teck planté. Ce document d'orientation fournit des recommandations concernant l'utilisation de matériel végétal de qualité.

Introduction

Le teck est l'un des arbres pour bois de construction les plus importants au monde. Autrefois, le bois des vieux tecks, de très grande qualité, était récolté dans les forêts naturelles pour être vendu à un prix élevé sur le marché mondial du bois. Les ressources naturelles présentant de telles qualités se sont amenuisées et sont pratiquement épuisées. Par conséquent, le marché s'appuie principalement sur le bois issu de plantations, qui est de bien moindre qualité.

Le bois de teck doit sa qualité à ses dimensions et à la quantité de bois de cœur qu'il contient par rapport à l'aubier. Le teck est facile à planter. Dans les plantations, il est possible de produire des arbres avec un pourcentage élevé de bois de cœur et de grande taille. Dans sa phase juvénile, le bois de teck se dissémine facilement et croît rapidement, ce qui en fait un choix intéressant dans de nombreux domaines de l'établissement de plantations.

Situation actuelle / Observations

Malheureusement, de nombreuses plantations contiennent un grand nombre d'arbres de mauvaise qualité, en mauvais état, avec peu de bois de cœur et qui présentent peu de chances de se transformer en produits ligneux de grande valeur. En outre, les nouvelles plantations établies dans des zones jusqu'alors inconnues seront confrontées aux mêmes problèmes. Comment changer cela?

Trois éléments de base sont importants pour qu'une plantation de teck puisse produire du bois de haute qualité et offrir au cultivateur un retour sur investissement maximal: 1) le site doit convenir à la culture du teck, 2) le matériel végétal doit être sélectionné en fonction du site et 3) la plantation doit être gérée, et en particulier éclaircie, pour garantir l'obtention de grumes de grande taille avec un pourcentage élevé de bois de cœur, le tout dans un délai raisonnable (généralement entre 20 et 40 ans).

Le teck préfère les sols profonds et bien drainés dans les régions à pluviosité relativement élevée. Il pousse généralement dans des zones où les précipitations annuelles se situent entre 1300 et 3800 mm sur des sols fertiles. L'habitat naturel a généralement une saison sèche d'au moins 5 mois, mais l'espèce peut également pousser dans des zones où la saison sèche n'est pas aussi intense. Si la plantation d'arbres, y compris la plantation de teck, échoue souvent, c'est parce que l'on n'accorde pas suffisamment d'attention à la «sélection» des arbres à planter, tant en ce qui concerne le site que l'objectif. Il est donc primordial de voir si le teck est le bon choix d'essence pour un site donné ou s'il est préférable de choisir une autre essence. C'est d'autant plus important lorsque le sol et les précipitations ne correspondent pas à ce dont le teck a besoin pour prospérer et croître rapidement.

La sélection des espèces n'est que le premier défi en ce qui concerne la compatibilité avec le site. Le deuxième défi consiste à choisir *l'espèce intraspécifique*, dont il faut déterminer les sources particulières (également appelées origines ou provenances) qui doivent être plantées sur le site en question. Le deuxième défi est de la plus haute importance en raison de la très grande diversité génétique qui existe au sein des espèces et qui affecte la croissance d'une provenance particulière sur un site particulier, notamment la survie, le taux de croissance, la capacité à se reproduire, la qualité du bois et les services écosystémiques qu'elles peuvent fournir. Malheureusement, même si l'on dispose de connaissances suffisantes pour trouver la bonne essence de teck à planter, elles ne sont pas toujours accessibles ni faciles à évaluer. Le meilleur matériel végétal est généralement difficile à trouver, et le choix final est guidé par la disponibilité plutôt que par la qualité.

Étudiée au cours des 60 dernières années, la diversité des provenances s'est avérée très élevée en fonction de caractéristiques importantes sur le plan économique et écologique, mais elle est loin d'avoir été pleinement explorée. Une partie de la diversité génétique qui a disparu dans les forêts naturelles peut encore se trouver dans les forêts de teck plantées, dont beaucoup proviennent des premières introductions des espèces dans le monde. Par conséquent, il importe de poursuivre l'étude et la caractérisation de la diversité génétique du teck dans les populations plantées et naturelles pour la sélection et la multiplication à grande échelle. La sélection et l'expérimentation du matériel végétal restent très pertinentes et font partie intégrante de tout programme de plantation d'envergure. Les plans stratégiques au niveau international et national ainsi qu'au niveau des programmes sur le développement et l'utilisation des ressources génétiques («business plans génétiques») sont importants, que ce soit dans le cadre de partenariats public-privé, de plans d'investissement forestier ou au profit des petits producteurs. L'objectif premier d'un tel plan devrait être de faciliter l'accès à du matériel végétal de bonne qualité, d'origine fiable et étayée.

L'efficacité de la sylviculture clonale de teck a été démontrée pour établir des peuplements industriels à croissance rapide, avec des rendements accrus, une bonne qualité de bois et une valeur commerciale élevée. La méthode clonale semble être le meilleur moyen de maximiser le retour sur investissement dans les plus brefs délais en utilisant des génotypes de qualité exceptionnelle et adaptés au site. Dans ce contexte, le risque principal est le manque d'informations concernant l'origine génétique des clones qui ont été multipliés et plantés à grande échelle. La menace qui en découle est une érosion de la diversité génétique du matériel végétal utilisé pour les plantations à grande échelle, qui les expose à de nombreux risques d'impacts environnementaux dus au changement climatique, aux nuisibles et aux maladies.

Pour atteindre les objectifs de production fixés, les forêts de teck plantées doivent être gérées selon un régime opérationnel bien défini. Les éléments les plus importants sont la sélection du site, l'espacement initial, l'utilisation de matériel végétal génétiquement amélioré, la préparation du sol et l'exécution des pratiques sylvicoles en temps voulu.

Pour éviter les pertes de productivité, il est indispensable de protéger les forêts contre les incendies et de lutter efficacement contre les nuisibles et les maladies. Le suivi de la dynamique de croissance et de rendement est essentiel pour une gestion appropriée. La durabilité (sociale, environnementale, économique), y compris la fourniture de services écosystémiques (par exemple: la protection des bassins versants, la conservation de la biodiversité, la séquestration du carbone), doit être une préoccupation majeure dans la gestion des forêts de teck plantées. Pour atteindre cet objectif, il convient de mettre en œuvre des pratiques appropriées à chaque étape du développement. Les recommandations formulées ici portent spécifiquement sur la question de l'utilisation de matériel végétal de bonne qualité et soulignent le potentiel des petites structures de production de teck, qui est limité, entre autres, par le faible accès à du matériel végétal de qualité.

Recommandations / Actions prioritaires

Renforcer la collaboration internationale et les réseaux régionaux sur les ressources génétiques forestières

La collaboration internationale et les réseaux régionaux sur les ressources génétiques forestières (par exemple TEAKNET, APFORGEN, SAFORGEN, LAFORGEN) devraient être renforcés afin de développer des plans d'action pour la conservation et la gestion des ressources génétiques du teck. Ces plans d'action pourraient inclure:

- le développement de bases de données géographiques, opérationnelles et fiables sur les ressources génétiques pour caractériser chaque origine de teck et chaque peuplement producteur de semences, notamment au moyen de cartes et de descripteurs communs;
- l'élaboration de normes de qualité et de systèmes d'accréditation appropriés pour le matériel végétal de teck, avec la participation du secteur de la production et de la fourniture de germoplasme et des systèmes actuels de contrôle du matériel de

reproduction (par exemple, le système de l'OCDE sur le matériel forestier de reproduction);
- le développement d'outils faciles d'utilisation permettant d'orienter le choix du matériel végétal pour des sites spécifiques (domaines de recommandation), en collaboration avec les services d'information sur le marché;
- des mesures visant à garantir l'intégration de ces normes et outils auprès des décideurs politiques, des services de vulgarisation et du secteur privé, y compris des manuels, des documents d'orientation et autres matériels de renforcement des capacités et de vulgarisation;
- la mise au point d'indicateurs permettant de suivre le rendement et la viabilité des plantations.

Suivi des programmes d'amélioration génétique et du commerce international des clones

- Les producteurs de clones de teck doivent être encouragés à sélectionner, identifier et classer leur matériel en vue de mieux suivre les échanges internationaux et de promouvoir la production de suffisamment de clones de bonne qualité aux origines génétiques diverses, qui doivent être étayés par des documents fiables.
- En outre, les caractéristiques des clones qui sont commercialisés au niveau mondial devraient faire l'objet d'un enregistrement auprès d'une autorité internationale. À ce jour, les laboratoires de culture tissulaire qui ont la capacité de produire des clones de teck de bonne qualité ne sont disponibles qu'en Asie et en Amérique latine. On espère que de telles installations et un tel savoir-faire pourront bientôt être développés dans d'autres pays, en particulier en Afrique.

Mettre en œuvre des business plans génétiques dans le cadre des programmes de plantations locales

Le lancement de programmes de plantation locaux – en particulier par les petits producteurs, mais aussi très souvent par les grands planteurs d'arbres – souffre souvent d'un manque de connaissances, de savoir-faire et de disponibilité de matériel végétal de bonne qualité et étayé. Pour y remédier, il est recommandé d'établir un «business plan génétique». En l'absence de connaissances, il est conseillé de planter du matériel génétique diversifié pour éviter un échec lié à du matériel génétique inadapté. Un programme de plantation n'est pas une «décision unique» initiale ; il s'agit d'un processus itératif basé sur des connaissances qui sont améliorées en continu.

Un plan d'affaires génétique doit donc indiquer
- ce que l'on sait généralement à partir de la recherche internationale,
- ce qui est connu à partir des expériences locales dans la région, y compris les expérimentations locales (le cas échéant),
- une vue d'ensemble des sources potentielles de semences / clones sélectionnés qui sont disponibles localement ou internationalement (pertinents en termes de calendrier, d'échelle et de coûts),

- l'expérience et les données générées dans le cadre des activités en cours,
- une approche proactive du développement de nouvelles options de sources de semences (ou de clones) fondées sur la sélection locale (intelligente mais à faibles intrants) et/ou un travail de collaboration plus poussé,
- l'adaptation continue du business plan génétique en fonction des nouvelles informations disponibles au niveau local et international.

Le point à retenir est que le plan prévoit l'établissement et la production locale du futur matériel végétal.

Bibliographie

Pachas, ANA, Sakanphet, S, Midgley, S and Dieters, M (2019) Teak (Tectona grandis) silviculture and research: applications for smallholders in Lao PDR, Australian Forestry, 82:sup1, 94-105, DOI: 10.1080/00049158.2019.1610215.

Graudal, L and Moestrup, S, 2017: The Genetic Variation in Natural and Planted Teak Forests: Characterisation, Use and Conservation for the Future. Chapter 3.1 (p 19-29) in: Kollert, W, and Kleine, M (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p. ISBN 978-3-902762-77-1. ISSN 1016-3263. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Available at http://www.iufro.org/publications/series/world-series/article/2017/06/21/world-series-vol-36-the-global-teak-study-analysis-evaluation-and-future-potential-of-teak-reso/

Brown, H; Glauner, R; Goh, D; Graudal, L; Jerez, M ; Khaing, N; Kleine, M; Kollert, W; Minn, Y ; Monteuuis, O; Thulasidas, PK ; Walotek, PJ, 2017: The Future of Teak - What Policy Makers and Managers Need to Consider. Summary and Policy Recommendations. Chapter 1 (p 9-13) in: Kollert, W, and Kleine, M (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p. ISBN 978-3-902762-77-1. ISSN 1016-3263. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Available at http://www.iufro.org/publications/series/world-series/article/2017/06/21/world-series-vol-36-the-global-teak-study-analysis-evaluation-and-future-potential-of-teak-reso/

Monteuuis, O and Goh, D, 2017: Origin and Global Dissemination of Clonal Material in Planted Teak Forests. in: Kollert, W, and Kleine, M (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p. ISBN 978-3-902762-77-1. ISSN 1016-3263. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Available at http://www.iufro.org/publications/series/world-series/article/2017/06/21/world-series-vol-36-the-global-teak-study-analysis-evaluation-and-future-potential-of-teak-reso/

Jerez, M and Coutinho, SdeA, 2017: Establishment and Management of Planted Teak Forests. In: Kollert, W, and Kleine, M (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p. ISBN 978-3-902762-77-1. ISSN 1016-3263. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Available at http://www.iufro.org/publications/series/world-series/article/2017/06/21/world-series-vol-36-the-global-teak-study-analysis-evaluation-and-future-potential-of-teak-reso/

Roshetko, J and Perdana, A, 2017: The Significance of Planted Teak for Smallholder Farmers. In: Kollert, W, and Kleine, M (eds.), 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources. IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p. ISBN 978-3-902762-77-1. ISSN 1016-3263. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Available at http://www.iufro.org/publications/series/world-series/article/2017/06/21/world-series-vol-36-the-global-teak-study-analysis-evaluation-and-future-potential-of-teak-reso/

Kjær, ED, Graudal, LOV, Ditlevsen, B. and Hansen, JK, 2011. Choice of quality planting stock of teak: the question of a "genetic business plan". In K. Jayaraman, & K. V. Bhat (Eds.), Innovations in the management of planted teak forests: Proceedings of the International Training Programme, Kerala Forest Research Institute, Peechi, India, 2011 TEAKNET/KFRI.

CONTACT

Lars Graudal
Université de Copenhague
Danemark
Courriel: lgr@ign.ku.dk

Modèles de gestion des plantations intégrant les arbres dans les systèmes agricoles au Ghana

Messages clefs

- Au Ghana, la restauration des paysages forestiers dégradés est désormais une préoccupation majeure pour le gouvernement, qui s'est engagé dans le Défi de Bonn, l'AFR100 et l'Accord de Paris.
- Le système Taungya modifié présente un grand potentiel pour l'intensification des efforts de restauration dans la mesure où il a prouvé qu'il permettait d'accroître la couverture forestière dans les zones forestières dégradées tout en répondant aux besoins des communautés en matière de terres agricoles. Cependant, ce système nécessite des structures de gouvernance améliorées pour inciter les communautés locales à participer davantage afin de garantir leur bien-être et leurs moyens de subsistance.
- Le modèle de partenariat public-privé sera plus fructueux si une sécurité foncière et des fonds suffisants font l'objet de mesures incitatives appropriées. L'accessibilité des terres et la sécurité foncière doivent être clairement définies et assorties de droits de propriété exécutoires.
- Il est urgent de réviser les cadres stratégiques et réglementaires afin: (i) d'harmoniser la législation et les lois coutumières ; (ii) de clarifier la législation relative à la propriété et aux droits forestiers et (iii) de renforcer les accords de partage des avantages afin d'accroître les efforts de restauration. Cela permettra de catalyser la réalisation des

engagements pris par le Ghana dans le cadre du Défi de Bonn, des cibles pertinentes des objectifs de développement durable et d'autres accords internationaux.

Résumé

La nécessité de restaurer les terres forestières dégradées au Ghana a été reconnue il y a plus d'un siècle. Elle est récemment devenue une préoccupation majeure du secteur forestier, le gouvernement s'étant engagé à restaurer deux millions d'hectares de terres forestières dégradées d'ici 2030. Quatre grandes approches de restauration des forêts et des paysages (RFP) ont été mises en œuvre avec la participation des communautés locales afin de garantir leur bien-être et leurs moyens de subsistance. Il s'agit du système Taungya, du système Taungya modifié (MTS), du partenariat public-privé et des plantations forestières gérées par la communauté. Les cadres stratégiques et réglementaires permettent de créer des conditions propices au développement des plantations, notamment la politique foncière nationale, la loi sur la gestion des ressources en bois, la loi sur le fonds de développement des plantations forestières et la politique sur les forêts et la faune. Néanmoins, des obstacles tels que le régime foncier et l'accès aux terres en dehors des réserves forestières, les goulets d'étranglement en matière d'enregistrement foncier, la délivrance abusive de certificats fonciers, ainsi que l'insuffisance des capitaux et des mesures d'incitations, entravent le développement des plantations à grande échelle. Il est recommandé de réviser la politique foncière nationale afin d'harmoniser les lois coutumières et la législation pour renforcer la participation du secteur privé et des communautés à la restauration des paysages. En outre, la participation effective des communautés locales devrait être encouragée afin d'améliorer leur bien-être et leurs moyens de subsistance.

Introduction

Depuis les années 1900, la déforestation et la dégradation des forêts sont un sujet d'inquiétude au Ghana. Les initiatives visant à réduire ces phénomènes remontent aux années 1900-1910. Récemment, en réponse à l'appel mondial en faveur de la restauration des paysages forestiers, le Ghana s'est engagé à restaurer deux millions d'hectares de paysages forestiers dégradés d'ici à 2030 dans le cadre du Défi de Bonn et de l'Initiative pour la restauration des paysages forestiers en Afrique (AFR100). L'engagement pour la restauration porte principalement sur la participation de la communauté et du secteur privé et repose sur trois grandes composantes (Forestry Commission, 2016) qui sont en harmonie avec les principes de la RFP et visent à restaurer l'intégrité écologique et à améliorer le bien-être et les moyens de subsistance des communautés locales (par exemple, Stanturf et al., 2017):

1. Plantations forestières (y compris les plantations de bois de chauffage/d'énergie) couvrant 250 000 hectares;
2. Plantations d'enrichissement dans 50 000 hectares de réserves forestières dégradées;
3. Arbres sur terrains agricoles (agrosylviculture/agriculture intelligente face au climat) couvrant environ 1,7 million d'hectares.

Expérimentation de différents modèles de gestion des plantations au Ghana

Les activités de plantation au Ghana remontent au début des années 1900; l'objectif principal était d'augmenter le stock de bois à des fins commerciales. Dans les années 1920, le Tectona grandis (teck) a été planté, notamment pour le bois de chauffage nécessaire à l'alimentation des chaudières en électricité (Oduro et al., 2012; Tufuor, 2016). À la fin des années 1930, le système taungya a été introduit avec pour objectif principal de remplacer les réserves forestières dégradées par des arbres exotiques afin de fournir du bois d'œuvre dans un délai relativement court (Tufour, 2016). Ce système permettait de pratiquer des cultures intercalaires entre les semis et les cultures vivrières, qui devenaient des plantations lors de la fermeture du couvert.

En 1985, environ 82 500 hectares avaient été établis par plantations d'espèces exotiques et indigènes. Les espèces exotiques comprenaient principalement le Teck, le Cedrela et l'Eucalyptus spp. tandis que les espèces indigènes plantées comprenaient le *Mansonia altissima*, le *Heritiera utilis*, le *Nauclea diderrichii*, le *Khaya ivorensis*, le *Triplochiton scleroxylon*, le *Terminalia superba* et le *Terminalia ivorensis.*

Depuis 2001, le Programme national de développement des plantations a mis en place quatre modèles de gestion pour le développement des plantations:

1. Partenariat avec les agriculteurs pour établir des plantations grâce au système Taungya modifié (MTS);
2. Établir des plantations industrielles en faisant appel à des entrepreneurs dans le cadre d'un partenariat public-privé;
3. Céder des réserves forestières dégradées à des entités privées;
4. Encourager l'intégration des arbres dans les systèmes agricoles et leur gestion par les communautés.

Le système taungya a été mis en œuvre sur la base de deux modèles différents entre 1963 et 1985 (Tufour, 2016). Dans le cadre du premier modèle, les agriculteurs locaux défrichaient les sites et plantaient leurs cultures vivrières entre les semis environ trois ans, lors de la fermeture du couvert. Les agriculteurs ne tiraient aucun bénéfice de la vente des cultures vivrières. Dans le cadre du second modèle, le département forestier a embauché de la main-d'œuvre pour la préparation du site et pour la plantation des arbres et des cultures vivrières. Les cultures vivrières étaient récoltées et vendues pour couvrir le coût de l'établissement initial de la plantation.

Tel qu'il a été pratiqué dans le cadre de ces deux modèles, le système taungya a échoué. Les raisons principales de cet échec sont (i) le manque d'entretien sylvicole; (ii) l'inefficacité des plans de prévention et de gestion des incendies de forêt (Tufuor, 2016) et (iii) le manque d'engagement des agriculteurs.

Modèles actuels de développement des plantations

Le système Taungya modifié (MTS)

L'échec du système taungya a conduit la Commission des forêts à développer un système Taungya modifié (MTS). Ce système a été mis au point après consultation des principales parties prenantes, notamment les chefs traditionnels/propriétaires fonciers et les agriculteurs. Les éléments clés du système modifié, qui est généralement pratiqué dans les zones où il y a pénurie de terres agricoles, sont les suivants:

(i) L'élaboration de critères pour que des terres libres et fertiles situées dans les parties dégradées des réserves forestières soient équitablement allouées aux communautés situées en bordure des forêts afin de soutenir les communautés et les agriculteurs individuels;
(ii) sous réserve de la disponibilité des terres, de nouvelles surfaces de plantation doivent être rapidement allouées aux agriculteurs dès que la culture intercalaire n'est plus possible sur les terres précédentes;
(iii) les agriculteurs/communautés sont chargés de fournir de la main-d'œuvre, d'entretenir les cultures à partir de la fermeture du couvert jusqu'à la maturité et de couvrir une partie des coûts d'établissement;
(iv) Sur la base d'un accord signé entre la Commission des forêts et les communautés agricoles intéressées, les agriculteurs/communautés ont droit à 40 % des avantages tirés des récoltes.

Les facteurs pris en compte sont les suivants: le niveau de participation locale (groupes d'agriculteurs), les coûts d'établissement, les taux de croissance, etc. L'ensemble des activités fait l'objet d'un plan de travail annuel qui indique toutes les opérations à réaliser et les ressources nécessaires. La production de pépinières (semis, souches, etc. pour la plantation) est également prise en compte).

Avantages et défis de l'actuel Système Taungya modifié (MTS)

Ce système favorise l'augmentation de la couverture forestière (Figure 1). Il réduit également la pénurie de terres agricoles dans les communautés marginales puisque des terres libres et fertiles situées dans les parties dégradées des réserves forestières sont allouées aux agriculteurs. La production alimentaire et le niveau de vie des communautés locales augmentent.

Figure 1: Peuplement hétérogène de plantations d'espèces indigènes établi dans le cadre du système Taungya modifié dans la région orientale du Ghana. (Photo: E. Foli)

En outre, le coût d'établissement de la plantation est minimisé car les agriculteurs sont responsables de l'entretien des arbres jusqu'à leur maturité. Le partage des avantages entre les différentes parties prenantes repose sur les parts stipulées dans l'accord et garanties par la loi.

Les principaux défis du MTS sont les suivants: (i) des fonds suffisants pour couvrir les activités; (ii) des retards dans la signature des accords de partage des avantages avec les parties prenantes; (iii) la multiplicité des engagements parmi le personnel forestier pour superviser efficacement les activités et (iv) le manque d'instruction des agriculteurs pour leur permettre de remplir leurs obligations en vertu de l'accord.

Modèle de partenariat public-privé pour le développement de plantations

Dans ce modèle, la Commission des forêts (CF) alloue des zones forestières dégradées au secteur privé pour le développement de plantations. La CF contribue à la préparation du document de projet, prend en charge les coûts de l'étude et de l'abornement, l'enregistrement des accords et l'éducation au feu au sein des communautés marginales. L'investisseur a droit à 80 % du produit et des avantages de la plantation, tandis que la CF, les propriétaires fonciers et les communautés forestières marginales se partagent les 20 % restants. Un bail foncier de 50 ans et un accord sur le partage des avantages sont signés et enregistrés auprès de la Commission foncière.

Le partenariat entre la CF et l'industrie du bois, qui vise à établir 5 000 hectares de plantations dans six réserves forestières dégradées, en est un exemple. Jusqu'à présent, un total de 3 131,60 hectares ont été plantés par l'Institut de recherche forestière du Ghana, qui a été chargé d'établir et de gérer ces plantations comme des plantations industrielles modèles (Figure 2). La plupart des espèces indigènes ont été plantées, mais des espèces exotiques éprouvées comme le teck, le cedrela et le gmelina ont également été plantées pour répondre aux futurs besoins de l'industrie du bois.

Figure 2: Une pépinière d'approvisionnement en matériel végétal dans le cadre partenariat public-privé CF/Industrie dans la réserve forestière de Mankrang au Ghana. (Photo: E. Foli).

À l'instar d'autres efforts, l'engagement communautaire a joué un rôle clé dans la réussite de l'établissement de ces plantations et a créé des emplois pour les communautés locales.

Plantations gérées par la communauté

Depuis 2015, deux projets clés ont été financés par la Banque mondiale et la Banque africaine de développement (BAD) dans le cadre du programme d'investissement forestier (Foli, 2018). Il s'agit de:

1) L'amélioration des paysages forestiers et agroforestiers naturels (ENFAL), et
2) La participation des communautés locales à la REDD+ et à l'amélioration des stocks de carbone (ELCIR^{+})

Le projet ENFAL vise à restaurer ~40 000 hectares en plantations d'enrichissement, tandis que le projet ELCIR+ vise à établir 5 000 hectares de plantations forestières, 16 000 ha de cacao-agroforesterie intelligente face au climat et 1 200 ha de bois de chauffage.

L'objectif est de réduire les émissions de gaz à effet de serre (REDD+), de réduire la pauvreté, de préserver la biodiversité et d'améliorer les pratiques de gestion des forêts et du cacao des agriculteurs dans les paysages sélectionnés. Dans le cadre de ces projets, environ 24 925 hectares d'espèces indigènes ont été plantés, en collaboration avec environ 159 communautés en lisière de forêt.

Les projets ont réussi à améliorer les cultures à l'échelle du paysage cacaoyer (Figure 3), y compris les couloirs agroforestiers, avec la participation active des communautés pour augmenter la couverture forestière dans les réserves forestières dégradées. En outre, environ 5 564 familles ont bénéficié de la fourniture de 1,6 million de semis d'espèces indigènes à planter dans leurs exploitations et à leurs limites.

Environ 28 571 hectares de paysage cacaoyer en mosaïque ont été créés avec des espèces d'arbres indigènes dans les exploitations situées en dehors des réserves forestières. En outre, environ 8 543 hectares d'espèces indigènes ont été établis par le biais de plantations d'enrichissement dans des réserves forestières dégradées.

Conditions propices au développement des plantations au Ghana

Plusieurs cadres stratégiques et réglementaires soutiennent les efforts du Ghana:

(a) la politique foncière nationale (1999) conseille et oriente au sujet de la propriété foncière, de la sécurité foncière, de l'utilisation des terres, etc.;
(b) la loi de 2002 sur la gestion des ressources en bois (amendement) (loi 617) empêche le gouvernement d'attribuer des contrats d'utilisation du bois aux plantations forestières privées;
(c) la loi de 2000 sur le Fonds de développement des plantations forestières (loi 583) soutient financièrement le développement des plantations;
(d) La politique ghanéenne sur les forêts et la faune de 2012 appuie la mise en œuvre de la stratégie nationale de plantation forestière.

En outre, l'engagement du gouvernement en faveur d'une économie verte et son adhésion à plusieurs accords internationaux, dont REDD+, FLEGT, le Défi de Bonn et les ODD, créent un environnement favorable aux efforts de RFP.

Obstacles au développement des plantations

Il convient de noter que le Ghana prévoit de consacrer 85 % de son engagement dans la RFP à des paysages agricoles déboisés. Une grande partie de ces activités se dérouleront sur des terres coutumières et privilégieront la participation des communautés et du secteur privé.

Les principaux obstacles à la réalisation des objectifs sont le régime foncier et l'accès à la terre. La délivrance abusive de certificats fonciers, les goulets d'étranglement au niveau de l'enregistrement des terres, l'insuffisance des capitaux et le manque d'incitations aggravent le problème. Par conséquent, jusqu'à présent, les efforts de restauration tendent à se limiter aux réserves forestières dégradées.

Conclusion et recommandations

Le Ghana s'est engagé à respecter l'engagement de restaurer deux millions d'hectares de paysages déboisés et dégradés d'ici 2030. Si le teck constitue plus de 70 % des espèces plantées, certaines espèces indigènes sont de plus en plus utilisées. Depuis 2002, environ 238 450 ha de plantations forestières ont été établis avec succès, dont 48 049 ha par le secteur privé et 190 450 ha par le secteur public. Dans le cadre du programme d'investissement forestier (FIP), qui intègre les communautés locales à la restauration des paysages forestiers, 24 925 ha d'espèces indigènes ont été plantés dans des réserves forestières dégradées avec la participation de 159 communautés vivant en lisière de forêt. Environ 8 543 ha de réserves forestières dégradées ont également été restaurés grâce à des plantations d'enrichissement. En outre, 28 571 ha de paysage cacaoyer en mosaïque ont été plantés avec des espèces indigènes dans des exploitations situées en dehors des réserves forestières. C'est un accomplissement remarquable.

L'accès à la terre et la sécurité foncière demeurent des obstacles majeurs. La politique foncière nationale doit être révisée afin d'harmoniser les lois coutumières et la législation et de renforcer l'engagement du secteur privé et des communautés. De même, la législation relative au droit sur les arbres devra être clarifiée rapidement afin de renforcer les activités de RFP dans les surfaces situées en dehors des réserves forestières. L'accessibilité des terres et la sécurité foncière ainsi que les droits de propriété exécutoires doivent être clairement définis.

Le succès et l'intensification des efforts de restauration dépendront de l'amélioration de la gouvernance par le renforcement de la gestion et du suivi participatifs des forêts, l'accès à des capitaux et à des incitations suffisantes, et la diversification des moyens de subsistance liés au MTS.

L'application et le respect de la législation forestière seront la clé du renforcement des différents modèles de développement des plantations afin de respecter l'engagement du Ghana

envers le Défi de Bonn, l'AFR100, REDD+, les objectifs de développement durable (ODD) et d'autres accords internationaux dont le Ghana est signataire.

Bibliographie

Foli, E.G. 2018. Forest Landscape Restoration Activities in Ghana. Presented at the Joint Workshop of the IUFRO Task Forces on "Forest Adaptation and Restoration under Global Change" and "Forests, Soil and Water Interactions" on Forest Landscapes in times of Changing Climate and Water Resources. Corvallis, OR, U.S.A., 13-14 September 2018.

Forestry Commission. 2016. Ghana Forest Plantation Strategy: 2016 –2040 Published by Ghana Forestry Commission, Accra. 71 pp + appendices.

Oduro, K. A., Duah-Gyamfi, A., Acquah, B.S., Agyeman, V.K. 2012. *Ghana Forestry and Wildlife Handbook: A Compendium of Information about Forests and Wildlife Resources, Forestry-Related Issues and Wood Processing in Ghana*. CSIR-Forestry Research Institute of Ghana, Kumasi, Ghana.

Stanturf, J., Mansourian, S., Kleine, M. (Eds.). 2017. *Implementing Forest Landscape Restoration, A Practitioner's Guide*. Vienna, Austria: International Union of Forest Research Organizations Special Programme for Development of Capacities (IUFRO-SPDC).

Tufuor, K. 2016. *Managing Ghana's Forests for Sustainable Development: From forest crises to forest landscape*. University Printing Press, Kumasi, Ghana. ISBN: 978-9988-54-337-2.

CONTACT

Dr. Ernest G. Foli
Forestry Research Institute of Ghana Kumasi, Ghana
Courriel: efoli@hotmail.com

Teck: Opportunités de restauration des paysages forestiers et d'atténuation du changement climatique

Messages clefs

1. Près de la moitié des forêts du monde ont été converties à d'autres utilisations des terres ou sont exposées à des risques de dégradation. Ces phénomènes menacent les services écosystémiques, les moyens de subsistance et la capacité d'adaptation au changement climatique. Par conséquent, il est urgent d'inverser le processus de dégradation des terres forestières et de restaurer les paysages forestiers.

2. Dans les conventions mondiales sur l'action climatique, la conservation de la biodiversité et la désertification, la restauration des forêts et des paysages est considérée comme une option viable pour la résilience et le bien-être de millions de personnes dans le monde.

3. Le teck est une essence idéale pour les efforts de restauration dans la mesure où il est résistant à un grand nombre de conditions édaphiques et climatiques, où son cycle de vie est plus long et où son prix est plus élevé.

4. Dans les principaux pays importateurs de teck, l'augmentation de la demande de bois de teck et les améliorations technologiques offrent des conditions de marché favorables pour absorber les hausses de production des nouvelles surfaces gagnées grâce aux efforts de restauration.

5. Pour lancer des projets de restauration des forêts et des paysages à grande échelle dans de nouvelles régions, les principaux défis à relever sont les suivants: (i) combler les lacunes en matière de gestion des ressources en teck, (ii) établir des chaînes d'approvisionnement et (iii) créer un environnement favorable.

6. Les principales recommandations pour promouvoir les programmes de restauration des forêts et des paysages à base de teck sont les suivantes:

    - Évaluation de la dégradation du paysage et des opportunités de restauration
    - Créer un environnement favorable
    - Renforcer les cadres institutionnels
    - Régler les problèmes de gouvernance
    - Fournir des technologies et des méthodes
    - Renforcement des capacités et vulgarisation
    - Mobilisation des ressources
    - Renforcer la confiance des investisseurs et mobiliser les investissements du secteur privé
    - Combler les lacunes de la recherche et diffuser l'information

Résumé

Le Défi de Bonn, la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes, la Déclaration de New York sur les forêts, la Convention sur la diversité biologique et diverses autres initiatives internationales, régionales et nationales sont des engagements en faveur de la restauration qui constituent une occasion unique d'investir dans les régions boisées et les plantations forestières. Grâce à sa grande adaptabilité, à la qualité de son bois, à son potentiel de remplacement des matériaux à forte intensité énergétique, à la possibilité unique d'en obtenir des prix élevés sur les marchés du bois et à un réseau d'information mondial (par exemple: TEAKNET), le teck pourrait devenir une espèce pionnière dans la réalisation des objectifs de restauration dans des délais tangibles et d'une manière économiquement viable. Cependant, un environnement favorable sera indispensable pour que les efforts de restauration fondés sur le teck soient couronnés de succès et pour qu'ils aient un impact mondial.

Introduction

D'après les estimations mondiales, un tiers de la couverture forestière d'origine a été détourné pour d'autres utilisations et 20 % supplémentaires sont dégradés (UICN et WRI,2014). Ces conversions et dégradations diminuent la capacité des forêts à fournir des biens et des services et constituent de sérieux obstacles à l'élimination de la pauvreté et de la faim, à l'inversion de la perte de biodiversité et à notre capacité à nous adapter aux impacts du changement climatique. La disparition de forêts précieuses accroît également la concurrence pour des ressources rares (nourriture, eau et sécurité énergétique), ce qui peut entraîner des conflits entre les utilisateurs et menacer les moyens de subsistance, la résilience et le bien-être de millions de personnes dans le monde. Inverser la dégradation des forêts et des terres et restaurer les paysages forestiers est donc une priorité pour l'humanité. La restauration des forêts et des paysages (RFP) doit être considérée comme un processus actif qui rassemble des personnes pour identifier, négocier et mettre en œuvre des pratiques qui rétablissent l'équilibre entre les avantages écologiques, sociaux et économiques des forêts et des arbres dans un vaste ensemble d'utilisations des terres.

Situation actuelle et observations sur le teck planté

L'UICN estime que pour relever le Défi de Bonn, il faudrait restaurer 350 millions d'hectares de terres dégradées et déboisées d'ici 2030, ce qui générerait au moins 84 milliards annuels de dollars US de bénéfices matériels nets de coûts et pourrait générer des revenus supplémentaires pour les communautés rurales. Le teck, dont l'habitat naturel se trouve en Asie du Sud et du Sud-Est, s'est révélé être une plantation polyvalente dans différentes conditions climatiques et édaphologiques. Actuellement cultivé dans plus de 70 pays, le teck est une espèce idéale pour la restauration de paysages et de mosaïques de sites dégradés. Il pourrait représenter une grande partie du potentiel économique prévu dans le cadre du défi de Bonn. Des conditions tropicales humides d'Asie et d'Amérique aux écosystèmes secs d'Afrique, le teck permet de réhabiliter les sols, de diversifier les cultures, d'améliorer le microclimat et d'augmenter les revenus. Les systèmes agroforestiers fondés sur le teck sont une très bonne solution pour la conservation de la biodiversité et pour les revenus. Selon des estimations récentes, le teck planté est la seule ressource forestière feuillue d'une importance nouvelle. Il couvrirait une surface de 4,35 à 6,89 millions d'hectares dans le monde. Parallèlement à son expansion spatiale, des progrès substantiels ont également été réalisés dans les stratégies et techniques d'implantation, de gestion et de développement en ce qui concerne le choix des sites, le matériel végétal, la gestion des sols, les traitements post-plantation, la récolte et l'utilisation du bois. Bien qu'elle soit cultivée à l'échelle de la plantation et dans des systèmes agroforestiers à des fins commerciales, cette espèce n'a pas été prise en compte dans les efforts de restauration des terres à grande échelle.

Nouvelles opportunités d'utilisation du teck dans la restauration des forêts et des paysages

À l'échelle mondiale, 1,5 milliard d'hectares pourraient être restaurés en mosaïque. Les arbres locaux et le teck pourraient être intégrés à d'autres utilisations des terres (par exemple, l'agroforesterie, la petite agriculture et les installations) (Laestadius et al., 2011). Grâce à la plantation de teck, les terres dégradées pourraient être restaurées à des fins productives et il serait possible de réduire la pression que les activités de développement exercent sur les forêts, de fournir aux communautés des revenus stables et de réduire ainsi les pressions à plus petite échelle qui entraînent une dégradation continue.

Arguments économiques en faveur du teck: En Inde et en Thaïlande, la conversion de forêts de teck naturelles en réserves protégées, conjuguée à l'interdiction d'exporter des grumes de teck locales du Myanmar, ont provoqué une forte augmentation des prix du teck, qui sont passés de 750 USD par cm^3 en 2013 à 2 000 USD par cm^3 en 2014 Ces dernières années, l'augmentation de la demande mondiale de bois de teck, due à l'accroissement des revenus et de la demande intérieure dans les principaux pays client comme l'Inde et la Chine, a entraîné une hausse des échanges mondiaux de teck de plus de 1 million de m^3 par an. Depuis 2000, le commerce mondial des grumes de teck des principaux pays importateurs (Inde et Chine) a plus que doublé en termes de volume et plus que quadruplé en termes de valeur. À

l'heure actuelle, le commerce annuel mondial de bois de teck est évalué à 487 millions de dollars US (environ 3 % de la valeur totale du commerce du bois). La certification de la gestion forestière et les questions de légalité sont des éléments de plus en plus importants qui influencent le commerce du teck cultivé en plantation. Les marchés du bois d'Amérique du Nord et d'Europe ont réagi sur le plan législatif par le biais du Lacey Act (États-Unis) et du Règlement sur le bois de l'Union européenne (RBUE). D'autres marchés devraient bientôt en faire autant. Les améliorations technologiques et les bonnes procédures de fabrication artisanale dans les principaux pays importateurs de teck offrent des conditions idéales pour absorber de nouvelles hausses de la production de bois de teck à l'avenir.

Le teck pour atténuer les effets du changement climatique: Les émissions de dioxyde de carbone, le gaz à effet de serre le plus dangereux, menacent la vie sur terre. Le stockage du carbone de l'atmosphère dans des puits terrestres est de plus en plus considéré comme une option viable pour atténuer les effets néfastes du changement climatique. Les différentes options sont l'inversion des pertes forestières et la restauration du paysage pour une meilleure absorption ou séquestration du carbone. Les pratiques standard de gestion forestière et d'agroforesterie appliquées dans le cadre de la RFP peuvent contribuer au processus de piégeage du carbone. La réalisation du Défi de Bonn à elle seule permettrait de séquestrer 47 GtCO2e (à un rythme approximatif de 1 GtCO2e par an), générant 5 milliards de dollars US de bénéfices nets annuels et réduisant le «déficit de réduction des émissions» actuel de 11 à 17 %.

Pour que ces estimations se concrétisent, les essences les plus efficaces sont celles qui ont une productivité relativement élevée, un cycle de vie plus long, une forte densité de tige et des rotations plus longues. Le teck est une espèce qui répond à tous ces critères et produit un bois durable qui peut être considéré comme l'une des alternatives les plus respectueuses du climat. En effet, le teck peut remplacer plusieurs matériaux à forte intensité énergétique tels que l'acier, le béton, l'aluminium et le plastique. Les plantations de teck contiennent également de grandes quantités de carbone, comparables à celles des forêts naturelles. Certaines méthodes de gestion peuvent augmenter les quantités de carbone séquestrées par les plantations de teck établies dans le cadre de la RFP, notamment l'ajout de fumure organique, la réduction des pertes de carbone par la mise en œuvre de mesures de conservation et la création de brise-vent pour contrer l'érosion éolienne. En augmentant la productivité des paysages, en renforçant la résilience des écosystèmes forestiers et des paysages et en réduisant la vulnérabilité des communautés qui dépendent des forêts, la RFP contribuerait également à l'adaptation des sociétés et des écosystèmes.

Nouvelles options en matière de paysage pour le teck: Pour que les initiatives de restauration fondées sur le teck soient une réussite, il faut aménager le paysage, prendre des décisions à l'échelon communautaire, mettre en place une coopération intersectorielle efficace et assurer la coordination entre les organismes publics aux niveaux local, infranational et national. Les surfaces prioritaires pour la RFP fondée sur le teck sont les terres agricoles improductives ou abandonnées, les surfaces déboisées et les forêts dégradées. Le tableau ci-dessous illustre les catégories générales d'utilisation des terres dans le cadre de la RFP fondée sur le teck.

Utilisation des terres	Sous-type	Description
Forêt	1. Forêts dégradées 2. Sols dénudés	Terrain où la forêt est, ou est destinée à devenir, l'utilisation dominante des terres. Les arbres de teck peuvent être plantés avec d'autres espèces pour créer une forêt mixte où le teck est l'espèce dominante. **Convient à une restauration à grande échelle**
Terre agricole	1. Gestion permanente 2. Gestion intermittente	Établissement et gestion de plantations de teck sur des terres agricoles actives pour améliorer les revenus, augmenter la fertilité du sol, améliorer la rétention d'eau, etc. **Convient à la restauration en mosaïque**
Zone tampon	Zones tampons	Le teck peut être planté avec d'autres espèces pour créer une forêt mixte où le teck est l'espèce dominante. **Convient à la protection des bassins versants et à la lutte contre l'érosion**

Recommandations / Actions prioritaires

La RFP n'est ni une approche descendante ni une approche ascendante ; elle fonctionne dans les deux sens. Les promoteurs de la RFP devront étudier attentivement les décisions politiques au niveau intermédiaire et les niveaux de gestion décentralisés. Tenter de couvrir un très large éventail d'activités forestières dans le cadre de la RFP pourrait comporter certains risques de dilution et entraîner un manque de clarté. Par conséquent, il serait plus efficace de se concentrer sur une seule espèce. Il n'existe pas de schéma directeur pour la réussite de la restauration des paysages forestiers car chaque cas est différent en fonction de la réalité locale.

Les questions essentielles à aborder dans la RFP fondée sur le teck sont les suivantes:

1. Évaluation de la dégradation du paysage et des opportunités de restauration:

La première étape devrait consister à décider des méthodologies d'évaluation les plus appropriées (par exemple, la méthodologie d'évaluation des opportunités de restauration - UICN), afin d'identifier les terres dégradées et les opportunités de restauration. Les conditions environnementales, la dynamique socioculturelle et d'autres conditions favorables doivent être évalués dans le paysage pour que les plantations de teck soient fructueuses. Si une entreprise privée est prévue, il convient d'évaluer les coûts-bénéfices et les risques pour gagner la confiance des investisseurs.

2. Environnement propice

Analyser les politiques, les lois et les règlements des différents secteurs et déterminer leur adéquation, leur complémentarité et leurs incompatibilités. Si des inadéquations sont constatées, envisager la rédaction, la révision ou l'harmonisation des lois, des politiques et des programmes sectoriels. Le programme doit renforcer les institutions locales afin de mieux gérer les conflits relatifs à l'utilisation des terres et à la propriété foncière et d'améliorer les politiques de gestion intégrée (par exemple, l'agroforesterie, l'agriculture et la pêche).

3. Cadre institutionnel

Identifier les secteurs liés à l'utilisation des terres et les acteurs concernés par la RFP fondée sur le teck. L'activité doit être en phase avec les stratégies nationales (par exemple: le changement climatique, la biodiversité, le développement rural, etc.) L'activité doit être en phase avec les stratégies nationales (par exemple, le changement climatique, la biodiversité, le développement rural, etc.) et si elle est exécutée correctement, la RFP fondée sur le teck peut générer de nombreux avantages pour la biodiversité, la sécurité alimentaire, l'atténuation du changement climatique, les moyens de subsistance et la réduction de la pauvreté pour différents secteurs et parties prenantes. Identifier et renforcer les partenariats actuels.

4. Problèmes de gouvernance

Évaluer le régime foncier et tenter de le sécuriser, en particulier pour les acteurs locaux, car il est déterminant dans les investissements dans la RFP. Il convient d'identifier les obstacles qui limitent la participation des populations. Les processus de prise de décision dans la région doivent être analysés et l'engagement de tous les groupes d'acteurs concernés doit être facilité pour la réussite des programmes de RFP fondée sur le teck.

5. Technologies et approches

Réaliser un inventaire des technologies et méthodes actuelles en matière d'utilisation durable des terres (reboisement, boisement, agroforesterie, agriculture intelligente face au climat, etc.) Il est préférable de s'appuyer sur les expériences réussies et les méthodes déjà mises en œuvre. Il convient d'identifier les lacunes dans la gestion des plantations de teck et de prendre des mesures pour y remédier.

6. Renforcement des capacités et vulgarisation

Identifier les besoins en renforcement des capacités au niveau individuel et organisationnel et proposer des stratégies pertinentes pour répondre à ces besoins. Cela consisterait à élaborer des programmes de renforcement des capacités pour les parties prenantes concernées afin d'entreprendre la planification, la mise en œuvre et l'évaluation de la RFP. Développer des réseaux et des plateformes de connaissances aux niveaux national et régional entre les professionnels et les services de vulgarisation afin d'assurer une libre circulation de l'information.

7. Mobilisation des ressources

Estimer les ressources déjà disponibles à travers les programmes nationaux ou infranationaux et élaborer des plans d'action ou des stratégies nationales comme base pour

gagner la confiance des donateurs en ce qui concerne l'engagement du pays à proposer des interventions de restauration fondées sur le teck. Si l'activité doit être exécutée dans le secteur public, l'intégration de la RFP dans les budgets de l'État et les fonds d'investissement publics doit faire l'objet d'une attention particulière. Si le financement public est limité, il convient de mettre en place des approches coordonnées pour informer ou sensibiliser les donateurs potentiels et soutenir le développement de nouvelles plantations. Mobiliser des sources de financement innovantes par le biais de mécanismes tels que les instruments de financement du climat, les services environnementaux et développer des mesures incitatives qui incluent des avantages économiques et non économiques. Concevoir, adapter et mettre en œuvre des mécanismes de financement nationaux et locaux, notamment en favorisant le développement d'instruments financiers au niveau local (par exemple, fonds de développement local, instruments de microfinance, lignes de crédit dans les banques privées locales), avec des incitations bénéfiques pour les acteurs locaux afin de promouvoir des investissements durables dans la RFP fondée sur le teck. Utiliser ces instruments de financement pour mettre en œuvre des mesures incitatives publiques (par exemple, des paiements pour les services écosystémiques) et conjuguer ces mesures à des investissements dans des chaînes de valeur durables afin de garantir une stratégie de financement autonome à long terme.

8. Investissements du secteur privé

Renforcer la collaboration avec le secteur privé, en particulier avec les initiatives innovantes. Il faudrait faciliter le dialogue entre le secteur privé et les autres parties prenantes afin de réduire les coûts de transaction des investissements du secteur privé. Développer des projets de restauration bancables et sensibiliser le secteur privé aux opportunités de RFP fondées sur le teck dans les principales chaînes de valeur. Il faut offrir des conditions favorables aux partenariats public-privé et promouvoir des mécanismes d'atténuation des risques afin d'inciter les investisseurs à investir dans la RFP à grande échelle.

9. Diffusion des informations et besoins de la recherche

Il convient d'assurer un accès régulier à des informations pertinentes, fondées sur des connaissances et des expériences pratiques et ciblant des publics variés, par le biais de différents canaux et de réseaux d'information sur le teck tels que TEAKNET. Il faut encourager les projets de recherche qui visent à créer des solutions locales innovantes.

Bibliographie

C. Sabogal, C. Besacier and D. McGuire. 2015. Forest and landscape restoration: concepts, approaches and challenges for implementation. Unasylva, 66(3), 3 – 10.

IUCN and WRI. 2014. A guide to the Restoration Opportunities Assessment Methodology (ROAM): Assessing forest landscape restoration opportunities at the national or sub–national level. Working Paper (Road–test edition). Gland,Switzerland: IUCN. 125pp.

Jeffrey Sayer and Stewart Maginnis. 2005. Forests in landscapes: Ecosystem approaches to sustainability, Earthscan, 248 p.

John A. Stanturf, Promode Kant, Jens-Peter Barnekow Lillesø, Stephanie Mansourian, Michael Kleine, Lars Graudal and Palle Madsen. 2015. Forest Landscape Restoration as a Key Component of Climate Change Mitigation and Adaptation. IUFRO World Series Volume 34. Vienna 72 p.

Laestadius L, Maginnis S, Minnemayer S, Patapov P, Saint-Laurent C and Sizer N. 2011. Mapping opportunities for forest landscape restoration. Unasylva, 238(62): 47–48.

UNEP. 2010. The Emissions Gap Report. Are the Copenhagen Accord Pledges Sufficient to Limit Global Warming to 2°C or 1.5°C? United Nations Environment Programme.

Walter Kollert and Michael Kleine. 2017. The Global Teak Study. Analysis, Evaluation and Future Potential of Teak Resources: IUFRO World Series Volume 36. Vienna. 108 p.

CONTACT

S. Sandeep
Coordinator, TEAKNET
India
Email: coordinator@teaknet.org