

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Soixante-neuvième session du Comité permanent
Genève (Suisse), 27 novembre – 1 décembre 2017

SITUATION MONDIALE DES ESPECES *DALBERGIA* ET *PTEROCARPUS*
PRODUISANT DU BOIS DE ROSE

1. Ce document d'information a été soumis par le Guatemala en relation avec le point 56 de l'ordre du jour sur *Essences de bois de rose [Leguminosae (Fabaceae)] : Application de la décision 17.234 - Suivi des résultats de la 23^e session du Comité pour les Plantes*, et a été préparé par le Global Eye*.
2. Ce rapport ne présente pas la position officielle du Guatemala. Toutefois, le Guatemala estime que le rapport est utile et opportun et doit servir de point de départ essentiel pour d'autres études sur la situation, la distribution et le commerce de *Dalbergia* spp., *Pterocarpus* spp. et d'autres espèces de bois de rose qui sont actuellement inscrits à l'Annexe II de la CITES ou qui pourraient être inscrits à cette Annexe à l'avenir.

* Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat CITES (ou du Programme des Nations Unies pour l'environnement) aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones, ni quant à leurs frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document incombe exclusivement à son auteur.

DOCUMENT DE SYNTHÈSE

Le bois de rose et d'autres bois précieux font l'objet d'une demande croissante depuis la dernière décennie, conséquence essentiellement de la richesse croissante de la classe moyenne en Chine, mais également au Viêt Nam. En tant que telles, les espèces d'arbres produisant des bois précieux sous le terme générique de 'bois de rose' ont commencé à être de plus en plus en vue dans les discussions entre les parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). Dans une telle conjoncture, les préoccupations portent en particulier sur des espèces de bois de rose figurant dans le genre *Dalbergia* en même temps que quatre autres genres listés dans la norme chinoise Hongmu ¹ (*Pterocarpus*, *Cassia*, *Millettia* et *Diospyros*), et que les rapports désignent comme suscitant l'essentiel de ce commerce [1, 2, 3, 4].

Le présent rapport se concentre sur les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus*. Ils ont été choisis, car ils représentent deux des genres parmi ceux faisant l'objet du commerce le plus important d'après la liste de la norme chinoise Hongmu, et ils sont difficiles à distinguer une fois abattus et transformés en grumes, bois sciés ou produits finis. De façon traditionnelle, les espèces de *Dalbergia* étaient particulièrement visées par ce commerce, mais elles sont devenues de moins en moins faciles à obtenir en raison d'une plus grande sévérité des mesures de conservation et/ou de l'application d'interdictions d'exploitation et d'exportation ; le commerce s'est ainsi tourné vers des espèces autres pour les remplacer, en particulier dans le genre *Pterocarpus*. En dépit de l'impact des réglementations, les lacunes dans la législation, la corruption, les capacités limitées d'application et les insuffisances dans la volonté politique à travers le monde permettent à des trafiquants de continuer à exploiter de façon illégale ces ressources précieuses, pratiquement sans aucune conséquence tandis que les communautés locales et les gouvernements perdent des revenus vitaux, leurs moyens d'existence et leurs habitats.

Il y a eu dans le passé plusieurs tentatives afin d'inscrire les espèces de *Dalbergia* et de nombreux autres taxons sur la liste du CITES. Toutefois, ces tentatives n'ont pas réussi le plus souvent à obtenir un appui à la Conférence des parties, lorsqu'elles n'ont pas été simplement retirées, faute d'informations détaillées sur la biologie, les répartitions, le volume du commerce et les réductions associées d'aires de répartition. Il faut pourtant remarquer que la Convention est spécifiquement désignée pour prendre en compte ce type d'incertitude, car elle peut avoir recours au « il peut être déduit ou prévu » qu'une espèce nécessite d'être protégée afin de stopper un commerce international menaçant sa survie à l'état sauvage. En dépit de cette capacité, les propositions sont souvent rejetées si les données scientifiques mises à disposition ne sont pas suffisantes pour permettre d'évaluer si l'espèce remplit les critères pour son inscription tels qu'établis dans la [résolution Conf. 9.24 \(rév. CoP16\)](#), et, dans un tel cas, de produire un avis de commerce non préjudiciable (ACNP, ou NDF, Non-Detriment Findings) suffisamment solide une fois qu'une espèce a été inscrite.

Par conséquent, le contenu de ce rapport reflète les champs d'informations requis pour aboutir à un ACNP suffisamment solide (comme l'expose la [Resolution Conf. 16.7](#)), et soulignant les incertitudes taxonomiques, la biologie, la situation et la structure de la population, les perturbations, menaces et dispositions de gestion selon des détails spécifiques à l'espèce si possible, et en termes généraux au niveau du pays si cela ne l'est pas. Le but est de fournir une vue d'ensemble approfondie sur l'étendue des informations disponibles sur ces champs requis pour les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* couramment rencontrées dans le commerce international, de déterminer les lacunes existantes dans les connaissances, et de comprendre comment on peut combler de telles lacunes. Ce rapport évalue également les risques que fait subir aux espèces le manque de réponse à ces lacunes et de mesures appropriées.

On espère que les informations dans ce document serviront aux Parties envisageant une série de propositions pertinentes soumises à la CoP17 (Conférence des Parties) et leur apporteront des informations scientifiques approfondies non incluses dans les propositions courtes. Les propositions pertinentes sont :

- **CoP17 Proposition 53** par la Thaïlande sur *Dalbergia cochinchinensis* afin de remplacer l'Annotation 5 par l'Annotation 4 ;
- **CoP17 Proposition 54** par le Mexique pour l'inscription de 13 espèces de *Dalbergia* à l'Annexe II (ces espèces comprennent : *D. calderonii* ; *D. calycina* ; *D. congestiflora* ; *D. cubilquitzensis* ; *D. glomerata* ;

¹ Un projet de révision de cette norme GB/T 18107-2000 – Rosewood Hongmu (bois de rose) a été émis pour commentaire le 10 octobre 2014 et ne semble pas avoir été officiellement publié à cette date.

D. longepedunculata ; D. luteola ; D. melanocardium ; D. modesta ; D. palo-escrito ; D. rhachiflexa ; D. ruddiae ; D. tucurensis);

- **CoP17 Proposition 55** par l'Argentine, le Brésil, le Guatemala et le Kenya pour inscrire le genre *Dalbergia* dans l'Annexe II, à l'exception des espèces incluses à l'Annexe I.
- **CoP17 Proposition 57** par le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée, la Guinée-Bissau, le Mali, le Nigéria, le Sénégal, le Tchad, le Togo et l'Union européenne pour inscrire l'espèce *Pterocarpus erinaceus* à l'Annexe II de la CITES sans annotation.

Les propositions ci-dessus ont toutes reçu l'endossement du Secrétariat de la CITES et du Comité pour les plantes, et elles ont été recommandées pour adoption par le Groupe d'experts sur les trafics [5]. Au cas où l'une quelconque des espèces ci-dessus devrait être inscrite à l'Annexe II de la CITES, ce document peut être utilisé par les Parties pour produire un ACNP.

STRUCTURE DU RAPPORT

Compte tenu du volume d'informations contenu dans ce rapport, il a été divisé en quatre parties principales pour en faciliter les références :

[Résumé de synthèse](#) Il donne un instantané sur l'information présentée dans la totalité du rapport avec ses constats clés.

[Section I – Vue d'ensemble](#). Ce chapitre est conçu pour fournir une analyse globale sur le volume du commerce, les menaces, la biologie et le statut des populations en présentant les constatations principales pouvant être utilisées par les Parties soit à la CoP, soit après celle-ci pour comprendre et gérer les risques posés à ces espèces, à la diversité et au mode d'existence de leurs pays.

[Section II – Analyse régionale](#). Dans ce chapitre se trouvent les détails surlignant les informations disponibles par rapport aux champs requis pour les données d'ACNP : taxonomie, biologie, répartition et aire de répartition, situation et structure des populations, menaces, perturbations, volume du commerce, mesures de gestion et cadres législatifs pour la conservation des espèces. Chaque région est couverte séparément comme suit :

[Section IIA – Région Asie-Pacifique](#) (code de couleurs rouge)

[Section IIB – Afrique](#) (code de couleurs bleu)

[Section IIC – Amériques](#) (code de couleurs vert)

[Section III – Analyse de lacunes dans l'avis de commerce non préjudiciable](#)

Chaque section individuelle couvre les renseignements spécifiques sur l'espèce sur tel ou tel sujet. Elle est structurée de façon à ce que l'utilisateur puisse aisément localiser les renseignements sur des espèces spécifiques en localisant la section régionale à cet effet puis, en fonction du type de renseignements requis, en passant à la section associée, à savoir taxonomie, situation de population ou menaces. Comme les mesures de gestion tendent à toucher l'ensemble des genres, les sections sur la gestion se concentrent plus sur les pays qu'elles ne sont spécifiques à l'espèce.

CONSTATS CLES

Ceci est le premier document qui tente de compiler la totalité des données sur les informations scientifiques et le commerce des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus*. Il est souvent dit que les renseignements sur ces espèces sont limités et nous admettons que d'importantes lacunes existent dans les données. Néanmoins, il est surprenant que les informations disponibles soient particulièrement abondantes pour certaines des espèces les plus exploitées. Nous n'avons en fait pas été en mesure de passer en revue et de présenter la totalité des données que nous avons trouvées. Ce qui est présenté permet cependant une évaluation en connaissance de cause sur la situation de ces espèces et du commerce qui leur est associé à l'échelle mondiale. Les constats clés de ce document sont :

1. **Un appauvrissement en série des espèces de bois de rose sur l'ensemble de la planète est un risque réel et significatif pour leur survie.** Il existe une évidence nette que l'on passe rapidement d'une espèce de bois de rose de haute valeur à une autre à mesure que les stocks s'appauvrissent. Suite à l'inscription de *D. nigra* à l'Annexe I de la CITES en 1992, les espèces malgaches ont commencé à apparaître dans les

données sur le commerce à des niveaux beaucoup plus élevés que ceux enregistrés précédemment. De façon semblable, après l'inscription en 2013 des espèces malgaches de *D. cochinchinensis*, des espèces de *Dalbergia* et de plusieurs espèces sud-américaines de *Dalbergia*, le commerce s'est reporté sur des espèces de *Pterocarpus*, en particulier *Pterocarpus macrocarpus* (et ses synonymes) en Asie et *P. erinaceus* en Afrique de l'Ouest. Cette tendance est nette dans l'analyse du commerce spécifique par espèce présentée dans ce rapport (voir la section [Vue d'ensemble](#)). Ces constats soulignent la nécessité de traiter ces espèces comme un seul bloc, en reconnaissant de manière explicite les tendances d'interdépendance de l'exploitation et en les gérant en conséquence. Une approche plus holistique est exigée afin de veiller à la survie future de ces espèces.

2. **Faire foi aux codes chinois des douanes afin de caractériser le commerce des espèces de bois de rose conduit à une sous-estimation sévère du volume du commerce.** L'analyse des données spécifiques par espèce des douanes contenues dans ce rapport indique un fort volume de commerce de bois de rose aux termes du Système harmonisé (SH) des douanes internationales ne correspondant à aucun des codes SH d'importation appliqués par la Chine (< 1 % pour le bois scié et 0 % pour les rondins). Par exemple, entre 20 et 25 % du commerce des entrées ou des sorties du Viêt Nam pour *Dalbergia* et *Pterocarpus* ont été effectués aux termes des codes SH spécifiquement pour des espèces de *Dyera* qui est un genre d'arbres tropicaux connus sous le nom de Jelutong et qui est originaire de Bornéo, de Sumatra, de la Malaisie et du sud de la Thaïlande. En outre, selon les données des douanes du Viêt Nam, les exportations de bois scié du Viêt Nam vers la Chine s'étendent de 350 000 m³ à presque 500 000 m³ au cours des trois dernières années ; cependant, les codes douaniers chinois font seulement état d'environ 5 000 m³ exportés du Viêt Nam à la Chine en 2014. Les exportations de bois scié affichées dans les données sur le commerce du Viêt Nam éclipsent également le pays classé numéro 1, la RPD lao, qui a exporté environ 133 000 m³ d'après les codifications chinoises de marchandises pour hongmu, fournies par Treanor (2015) [1].
3. **Plus de 90 % des populations de *Dalbergia* ou de *Pterocarpus* se sont avérées instables ou en déclin.** Nous avons pu obtenir des informations scientifiquement fiables sur la structure de populations de 82 espèces de bois de rose (couvrant 29 sur les 77 espèces). Parmi celles-ci, 74 s'avèrent avoir une démographie instable de population avec un recrutement plus faible que nécessaire pour soutenir les populations. Ceci comprend des populations à l'intérieur de zones protégées où, dans certains cas, le recrutement est plus faible que dans des zones adjacentes de chasse malgré la présence en plus grand nombre d'arbres adultes matures capables de produire un recrutement. Une population a été constatée comme étant éteinte.
4. **Il est possible d'estimer de façon rentable et efficace par système d'information géographique (SIG) l'aire de répartition actuelle et la répartition d'espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes.** On a une compréhension insuffisante de l'aire de répartition et des répartitions de nombreuses espèces dans ces genres, notamment parce qu'elles ont difficiles à identifier sur le terrain. Toutefois, l'utilisation de systèmes d'information géographique et d'ensembles de données librement accessibles sur l'internet permettrait de modéliser les habitats adaptés et les habitats probablement restants ; ceci pourrait offrir une première étape efficace pour combler ces lacunes. Nous avons fait appel à ces méthodes pour réaliser une modélisation de la répartition bioclimatique des espèces sur des emplacements ponctuels connus et/ou sur des préférences d'habitats, puis nous avons superposé ceci sur des régions forestières actuelles connues afin d'estimer l'habitat probablement restant pour des espèces sélectionnées à partir de chaque région.
5. **Il existe suffisamment de renseignements disponibles pour déduire ou prévoir que la totalité des espèces de bois de rose ou autres produisant du bois précieux dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus* est menacée (ou susceptible de l'être dans un avenir proche).** S'il est reconnu que ce rapport manque de façon significative de données pour un nombre d'espèces, il existe suffisamment d'informations disponibles sur un vaste échantillon dans chaque genre pour déduire les risques pour les espèces aux données insuffisantes. Ceci ramène au point où les données sur le commerce attirent l'attention sur le besoin de gérer le bois de rose comme un « bloc ». Les aspects biologiques des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* présentés dans ce rapport sont tous remarquablement semblables ; ils montrent des taux de croissance très lente –jusqu'au-delà de 100 ans dans plusieurs cas pour qu'une taille commercialisable

soit atteinte– et un recrutement extrêmement faible même dans des zones protégées où l'on suppose en général un bon recrutement en raison d'un plus grand nombre d'arbres matures. Dans un cas, des populations de *P. angolensis* en Tanzanie présentent un échec de recrutement depuis 30 ans. En associant une telle information aux menaces connues posées à ces espèces, dont entre autres les volumes croissants de commerce, la déforestation due à la conversion de la forêt, l'amplification de l'aridification et de la sévérité des feux induites par le changement climatique, et le fait que 90 % des populations étudiées jusque là présentent des dynamiques de populations déclinantes ou instables, il est légitime *de déduire ou de prévoir* que la survie de toutes ces espèces à l'état sauvage est menacée (comme cela est requis pour une inscription dans la CITES).

6. **Des mesures de gestion préventive et adaptative pourraient s'appliquer aux espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes en faisant appel aux paramètres biologiques d'autres espèces étroitement liées présentées dans ce rapport, en supposant que des populations viables sont disponibles pour être gérées de façon durable.** La revue détaillée des données de la science et de l'écologie sur les genres suggère qu'il existe suffisamment de similitudes dans l'écologie et la gestion entre espèces pour extrapoler aux espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes afin de concevoir des mesures adaptées de gestion préventive et adaptative. Ceci est essentiel parce qu'une attention urgente doit se porter sur la poursuite du commerce sans aucune évaluation justifiable de la durabilité écologique des espèces. Par exemple, les considérations de gestion des longs taux de maturation devraient suggérer que la totalité des populations de bois de rose dépend de cycles de planification sur le long terme.
7. **De simples interdictions d'exportations de rondins représentent une mesure inefficace de gestion.** Les interdictions d'exportations de rondins sont contournées par leur traitement en bois sciés, en bois vernis ou autres traitements minimes marginaux de façon à ce que les produits ne soient plus considérés en tant que « rondins ». Ceci peut être amplifié lorsqu'une interdiction d'exportation s'applique uniquement à un nombre limité d'espèces, car sans outils adéquats permettant l'identification des espèces le long de la chaîne commerciale, des erreurs peuvent délibérément être introduites dans les déclarations des documentations d'exportation. On peut constater l'évidence de l'utilité limitée des interdictions d'exportations de rondins dans le fait qu'elles ont été mises en application dans de nombreux pays, et que le commerce de produits de bois de rose continue à s'accroître. Les données sur le commerce affichent clairement le changement dans le type de marchandise grâce à un traitement minimum comme discuté ci-dessus. Les interdictions d'exportations de rondins semblent également avoir peu d'effet pour stopper l'exploitation illégale, car les marchands trouvent simplement des moyens sur le marché noir pour l'exportation de leurs matériaux (se reporter aux sections de la [Vue d'ensemble](#) et à l'[Analyse régionale](#) pour de plus amples détails). Malheureusement, la plupart des pays subissant les plus forts niveaux de récolte et de commerce illégaux disposent de peu de moyens pour faire appliquer ces lois, et d'encore moins de capacités pour surveiller les forêts de façon appropriée afin d'empêcher cette exploitation illégale.
8. **Le manque d'identification du bois augmente le besoin de traiter comme un « bloc de gestion » la totalité des espèces dans ces genres soumis à ce commerce.** L'identification du bois au niveau de l'espèce est critique pour l'identification des espèces inscrites dans la CITES. Des méthodes sont en cours d'élaboration et d'amélioration à mesure que la technologie progresse ; le développement complet d'un système abordable, robuste et transportable sur le terrain devrait être considéré comme une priorité. Comme pour tout système, une base de données de référence tenue à jour et robuste au point de vue scientifique est également essentielle. Une forte augmentation du commerce affecte déjà depuis plus de trois ans les espèces de *Pterocarpus* et les espèces continuent à être mal cataloguées. Les pays des aires de répartition de ces espèces devraient envisager avec précaution comment gérer le risque posé à ces espèces et le risque associé que des espèces de *Dalbergia* fassent délibérément l'objet d'erreurs de déclarations comme *Pterocarpus* afin de contourner les inscriptions de la CITES si elles se matérialisent.

RESUME SUR LES INFORMATIONS DISPONIBLES ET RASSEMBLEES

L'importance de données précises ne saurait être sous-estimée. Chaque espèce inscrite dans la CITES doit être évaluée par rapport aux critères de la [Resolution Conf. 9.24 \(Rév. CoP16\)](#) discutés ci-dessus afin de déterminer s'il existe

suffisamment d'informations pour établir qu'une espèce (ou ses semblables) répond aux critères d'inscription, ou bien s'il peut être « déduit ou prévu » qu'une espèce satisferait aux critères en l'absence d'informations scientifiques concrètes. Lorsqu'un risque élevé est déterminé, le principe de précaution devrait s'appliquer de telle manière que les parties agissent dans le meilleur intérêt de la durabilité de l'espèce et de sa valeur commerciale potentielle future.

Les sous-titres suivants fournissent une vue d'ensemble sur les informations contenues dans les sections principales d'analyse régionale de ce rapport.

Taxonomie

Les questions relatives à la taxonomie sont complexes, en particulier celles concernant *Dalbergia*. On trouve une vaste disparité dans les noms, les synonymes et les variations enregistrées et acceptées sur l'ensemble de leurs aires de répartition. Certains noms sont acceptés à un niveau international, mais non au niveau du pays et inversement. Selon la base de données de la Liste des plantes, le genre *Dalbergia* possède 304 noms acceptés et 242 synonymes. 61 de ces espèces sont actuellement inscrites à la CITES, dont une espèce figurant à l'Annexe I, 55 espèces à l'Annexe II et cinq à l'Annexe III [6]. Ce rapport se concentre sur 77 espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* de bois de rose ou autres bois précieux sur l'ensemble de la région Asie-Pacifique, de l'Afrique et des Amériques. Alors que la taxonomie pour les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* en quelque sorte change continuellement, on peut dire la même chose pour de nombreux autres genres de divers embranchements et de classes comme les coraux. L'incertitude taxonomique n'est pas, et elle ne devrait pas être une raison pour qu'une espèce ou un groupe d'espèces ne soient pas inscrits sur la CITES. En fait, les similitudes taxonomiques et espèces ressemblantes sont prises en compte dans la Convention de la CITES dans les dispositions pour ressemblance. L'inscription de toutes les espèces de *Dalbergia* ou de *Pterocarpus* dans la CITES, ou l'application d'autres mesures de gestion au genre dans son entier plutôt que sur la base espèce par espèce permettrait d'éviter bien des problèmes actuels associés aux tentatives de gestion des risques posés à ces espèces alors que les évaluations de risque sont largement applicables.

Biologie

Au point de vue biologique, les espèces de la famille des Légumineuses partagent un certain nombre de similarités. Ceci se voit parmi les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* évaluées pour ce rapport, dont de nombreuses ont en commun des caractères de reproduction et de croissance. La biologie des espèces individuelles est discutée plus en détail dans la [section Analyse régionale](#), mais les points ci-dessous illustrent certaines similitudes clés :

- La plupart des espèces étudiées, à l'exception de *D. sissoo* ont des taux de croissance lents, prenant au-delà de 70 ans pour atteindre une taille commercialisable (c.-à-d. un diamètre suffisant pour produire un bois de cœur utilisable) ;
- La pollinisation se fait principalement par les abeilles et, à un degré moindre, par d'autres insectes et animaux ;
- La dispersion des graines se fait par le vent, mais elle peut également avoir lieu dans l'eau, notamment dans les zones sujettes aux inondations ;
- Les espèces souvent exposent une floraison massive, mais les taux de germination enregistrés sont faibles, malgré des taux élevés de production de graines. Les saisons de floraison et de fructification varient beaucoup en fonction des espèces et des localisations géographiques, de nombreuses espèces présentant un autorejet (mécanisme arrêtant l'autofécondation et l'autocompatibilité) et des aspects de reproduction bisexuée ou hermaphrodite ;
- Malgré une capacité élevée à produire des pousses, les taux de régénération sur l'ensemble du globe sont faibles ou quasi inexistantes chez presque toutes les populations étudiées, même dans les zones protégées.
- De nombreuses espèces sont capables de germination et de réjuvenilisation. La symbiose fournissant de l'azote est un phénomène se produisant largement chez de nombreuses espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus*, ce qui en fait des espèces excellentes pour la réhabilitation des sols et des dunes.

Répartition, aire de répartition et statuts de conservation

Les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* se répartissent dans une vaste diversité d'habitats en Asie, en Afrique et dans les Amériques. Toutefois, les habitats appropriés de ces espèces sur l'ensemble de leur aire de répartition naturelle sont désormais limités à cause d'un grand nombre de menaces, notamment la déforestation, la conversion des forêts

pour le développement de l'agriculture et des activités humaines, l'exploitation légale et illégale afin d'alimenter les marchés nationaux et mondiaux. 45 des 77 espèces considérées dans ce rapport ont été évaluées dans la liste rouge de l'UICN ; 30 de celles-ci ont toutefois été réalisées en 1998 et demandent une mise à jour. En outre, certaines des évaluations de l'UICN n'ont pas pris en considération la plupart des informations recherchées pour ce rapport. 24 des 31 espèces américaines n'ont pas été évaluées.

La cartographie par SIG et la modélisation prédictive des aires de répartition potentielles des espèces apportent une évaluation sévère sur l'étendue des habitats convenables récemment perdus pour ces espèces au cours des dernières décennies. De nombreuses régions subissant un taux croissant de pertes de couverture forestière (30 % du couvert arboré), et ces régions représentant les derniers bastions pour plusieurs espèces de bois de rose, il apparaît peu probable que la situation s'améliore dans un avenir proche. Se reporter à la [Section Analyse régionale](#) de ce rapport pour des informations détaillées sur les aires de répartition historiques et actuelles, et les répartitions de ces espèces.

Situation des populations et tendances

Alors que les efforts de prospection s'étendant à l'échelle mondiale sur les répartitions et aires de répartition ont été limités, par comparaison une quantité importante de travaux a été effectuée afin de comprendre les démographies des populations à l'intérieur de certains pays des aires de répartition. On a trouvé une quantité étonnamment importante de renseignements disponibles pour un certain nombre d'espèces de *Pterocarpus* en Afrique, principalement les espèces fortement exploitées : *P. erinaceus*, *P. lucens* et *P. angolensis*. Ces études se sont toutefois limitées à des populations sélectionnées pour méta-analyse, laissant ainsi des lacunes importantes dans les données. Sans même une compréhension basique des stocks sur pied et de leur structure, il est difficile d'établir quel serait ou quel devrait être un niveau durable de récolte pour chacune de ces espèces. Ce qui ressort clairement des études effectuées est que presque toutes les populations présentent une démographie de populations instables avec peu ou pas de recrutement.

Par exemple, toutes les populations à l'exception d'une de *P. erinaceus* (une des espèces proposées pour inscription sur l'Annexe II à la CoP17) présentent une démographie déclinante avec peu ou pas de recrutement sur l'ensemble de leurs aires de répartition. Les études de démographie des populations ont été réalisées au Bénin, au Ghana, au Niger, au Nigéria, au Togo et au Burkina Faso. La population à l'intérieur des zones protégées dans le parc national à l'ouest du Burkina Faso est la seule que l'on ait trouvée stable avec un recrutement approprié. L'étude a été publiée en 2011, avant la montée en flèche du commerce de *P. erinaceus*, donc on ne connaît pas la situation de cette population au moment de la préparation de ce rapport. Toutefois, vu les données sur les autres populations, il est peu probable qu'elle soit positive.

Menaces

L'une des grandes menaces pour toutes les espèces est la perte d'habitat et la déforestation. Rien qu'en Afrique entre les années 2000 et 2010, 3,4 millions d'hectares de forêts ont été convertis pour d'autres usages [7]. À l'échelle planétaire, près de 10 millions d'hectares ont été perdus dans les tropiques uniquement en 2014 d'après Global Forest Watch [8]. Le commerce international du mobilier en hongmu est également une menace constante pour toutes les espèces dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus*, car la demande pour le bois de luxe continue à tirer les prix vers le haut et à stimuler l'extraction de ces bois sur l'ensemble de leur aire de répartition. Un certain nombre d'autres menaces pour les espèces de bois de rose autour du monde entravent également le sauvetage de ces espèces, indépendamment de toute mesure efficace de régulation du commerce. On peut citer :-

- le dégagement de terres pour l'agriculture, la construction de routes, les installations humaines, la production animale et ses pâturages ;
- l'utilisation de bois de chauffage et la production de charbon ;
- les pertes de forêts causées par les incendies naturels, le brûlis volontaire, le changement climatique, la dégradation de l'habitat ou les maladies ;
- l'exploitation sélective pour utilisation domestique allant des usages médicaux aux agents de teinture ;
- la surconsommation de graines et de pousses par la faune et le bétail.

Si l'une quelconque de ces espèces est sujette à une régulation plus stricte du commerce, ou lorsqu'elle le sera, ces menaces supplémentaires continueront d'exacerber les niveaux actuellement faibles et instables des populations. Des

mesures holistiques de gestion doivent entrer en vigueur afin d'aborder tous les problèmes menaçant ces espèces avant que l'on puisse de façon réaliste aboutir à leur utilisation durable.

Commerce

Le commerce des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* sur l'ensemble de leur habitat naturel est largement répandu. Un appauvrissement systématique des stocks est visible sur l'ensemble de la planète (comme discuté plus haut). Parallèlement aux changements de commerce pour les espèces en réponse aux inscriptions de la CITES, il est également visible que les diminutions de stocks sauvages d'une espèce gonflent sa valeur. Un exemple clair est l'augmentation exponentielle de valeur de *D. cochinchinensis* depuis son inscription en 2013 [4, 9, 1].

À ce jour, la plupart des évaluations du commerce pour des espèces tombant sous la catégorie bois de rose se sont concentrées sur des statistiques douanières mondiales fournies par l'UN COMTRADE, et/ou des codes douaniers chinois spécifiques pour le « hongmu », couvrant les 33 espèces inscrites à la norme chinoise Hongmu actuelle (GT/T18107-2000) [24]. Le commerce entrant et sortant du Viêt Nam (analysé dans ce rapport) peut être perçu comme un microcosme du commerce international. La plupart des tendances discutées par de multiples auteurs [1, 10, 11, 12] concernant le commerce vers la Chine sont évidentes dans le commerce entrant et sortant du Viêt Nam. Notre analyse toutefois apporte davantage de lumière sur les espèces qui sont effectivement commercialisées dans le monde, en prenant le Viêt Nam comme étude de cas. Il s'est produit un changement certain à partir de l'exportation de rondins au profit de bois sciés depuis le Viêt Nam vers la Chine, malgré l'interdiction portant sur l'exportation de ces deux marchandises si elles sont obtenues à partir de forêts naturelles au Viêt Nam. Alors que la Chine continue à dépendre des espèces de bois de rose provenant des nations asiatiques pour les rondins et bois sciés, un changement s'est produit d'une certaine manière dans sa chaîne d'approvisionnement qui a enregistré depuis 2010 une augmentation de 700 % au niveau des exportations de bois à partir de nations africaines [1]. Une telle tendance s'applique également au Viêt Nam où les espèces de bois de rose dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus* représentaient 25 % du commerce total en grumes en 2013 puis ont chuté jusqu'à 11 % vers avril 2016. Dans ceci, presque 77 % étaient des espèces de bois de rose asiatiques et 15,7 % des espèces africaines, le restant étant constitué de noms génériques (c.-à-d. « bois de rose » ou « *Dalbergia / Pterocarpus* sp. ») et de moins de 1 % d'espèces venant des Amériques. Cette tendance dans les échanges reflète la nature changeante du commerce du bois de rose, commerce qui est influencé par la disponibilité des espèces, leur niveau de protection, l'offre et la demande, ainsi que la volonté politique des pays importateurs et exportateurs.

Mesures de gestion

Le trafic largement répandu portant sur les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* productrices de bois de rose, en parallèle avec la pauvreté, la corruption et la décomposition de gouvernements, entre autres causes, a conduit à une surexploitation de nombreuses espèces faisant l'objet de recherches pour ce rapport [13, 1, 9, 14]. Divers gouvernements sur l'ensemble des trois régions ont fait des tentatives pour inverser la courbe des menaces posées par une exploitation sans entraves, le plus souvent en mettant en application des mesures d'interdiction d'exploitation, d'exportation, ou les deux. Toutefois à ce jour, les cadres légaux mis en place semblent ne pas avoir été efficaces pour empêcher ou réduire l'ampleur de l'exploitation ayant lieu partout dans ces régions, ou à arrêter le déclin de ces espèces. Une préoccupation majeure avec ces types de mesures est qu'elles sont une réponse en réaction à des niveaux de forêts déjà appauvries [14] bien plus qu'une vision proactive des risques posés aux espèces à court ou moyen terme. Une autre préoccupation est que la mise en œuvre d'interdictions d'exportations a peu d'effet pour arrêter l'exploitation illégale. Les trafiquants contournent avec facilité les lois en faisant passer en fraude les rondins par des frontières perméables, ou bien en faisant appel à une panoplie d'autres tactiques comme le traitement minimal des rondins ou les erreurs délibérées dans les documentations de déclarations d'espèces à l'exportation, ou les deux. Ces raisons sont parmi de nombreuses autres permettant de déduire que les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* devraient être gérées de façon conjointe comme une seule ressource de 'bois de rose' plutôt que par le biais d'instruments législatifs spécifiques des espèces. Si l'on réussit à inscrire *Dalbergia* au niveau mondial lors de la CoP17, les états de l'aire de répartition des espèces de remplacement dans le genre *Pterocarpus* devraient envisager l'application des mêmes stratégies de gestion pour leurs espèces de *Pterocarpus* comme elles le feraient pour leurs espèces de *Dalbergia* : il est en effet fortement possible que des cargaisons d'espèces de *Dalbergia* soient ré-étiquetées en tant que *Pterocarpus* afin de contourner de nouvelles exigences.

Du point de vue d'une conservation holistique, d'autres mesures de gestion comme les plantations de forêts semblent être appliquées en tant que réponse réactive visant à restaurer la fourniture en bois plus qu'à améliorer la biodiversité des régions de forêts appauvries. Il existe une opportunité de gestion potentielle pour la création d'une industrie durable du bois par le biais de processus d'écolabel ou de certification, semblables au programme de certification des forêts (FSC), en particulier pour les plantations de *D. sissoo* [15]. En Inde, diverses institutions gouvernementales ont identifié *D. sissoo* et *P. santalinus* comme espèces vulnérables nécessitant un développement et une amélioration des arbres sur le long terme [16].

Il est une question que ce rapport doit mentionner, tout en reconnaissant que son analyse complète est au-delà de sa portée : il s'agit des tas de stockage saisis de bois de rose. Des volumes significatifs de bois de rose, en particulier malgache, sont immobilisés de par le monde. Le Comité permanent de la CITES et le gouvernement malgache doivent déterminer ce qu'il faut en faire. Ce problème a été suivi de près dans les forums de la CITES du Comité pour les plantes et du Comité permanent ; il n'y a toutefois eu aucune résolution à ce jour.

La vente des tas de stockage de bois de rose fournit des occasions de 'blanchir' des espèces en dehors du pays. Plus un tas de stockage reste immobilisé et plus le bois se dégrade, devient moins utilisable même si une utilisation appropriée finit par être déterminée. Au contraire des saisies portant sur la faune, en particulier l'ivoire et les cornes de rhinocéros, et détruites de façon routinière afin de réduire la demande pour ces produits, les stocks de bois subissent rarement le même traitement. Les ventes aux enchères de bois saisis ont malheureusement démontré à travers la région asiatique qu'elles contribuent surtout à la pérennité de l'exploitation illégale des forêts : le bois confisqué est en effet souvent revendu à l'opérateur chez qui il a été saisi. Ce dernier fait malgré tout un bénéfice après avoir payé l'amende correspondante, car le montant des amendes infligées dans la plupart des pays des aires de répartition est faible.

Identification des bois

L'un des principaux obstacles liés à la gestion du commerce des espèces de bois de rose concerne la taxonomie et la capacité des agents des douanes ou des forces de l'ordre à distinguer les espèces. Le sujet de l'identification des bois a recueilli davantage de support et de recherches au cours des dernières années.

Ce document fournit une vue d'ensemble sur les principales méthodes actuellement utilisées pour l'identification des bois, leurs avantages ainsi que leurs limites. Il est clair que les outils et méthodes ne seront pas tous adaptés à l'identification de la totalité des espèces d'arbres et produits du bois. Certaines des méthodes exigent le contexte de laboratoires, et d'autres manquent encore de bases de données suffisantes pour une identification positive des spécimens. De nombreux progrès ont constamment lieu et l'identification correcte des espèces de bois et la conformité sont absolument fondamentales pour l'application des lois, notamment pour des espèces peu à peu inscrites à la CITES ou dans une législation locale. Avec le risque d'un appauvrissement continu de toutes les espèces dans ce commerce, il est important de pouvoir confirmer que les espèces inscrites sur les documents d'importation ou d'exportation sont bien en fait les espèces transportées. Comme les espèces de *Pterocarpus* reçoivent en comparaison moins d'attention que celles de *Dalbergia* à l'heure actuelle, il s'est déjà produit un glissement des modèles commerciaux vers ce genre. Il est probable que ceci va continuer tant que des mesures appropriées d'identification ne seront pas élaborées, ou tant que le genre ne bénéficiera pas lui aussi d'un statut de protection correspondant aux risques qu'il subit.

SECTION I – VUE D'ENSEMBLE

INTRODUCTION

Le bois de rose et d'autres bois précieux font l'objet d'une demande croissante depuis la dernière décennie, conséquence essentiellement de la richesse croissante de la classe moyenne en Chine, mais également au Viêt Nam. En tant que telles, les espèces d'arbres produisant des bois précieux comme le 'bois de rose' ont commencé à être de plus en plus en vue dans les discussions entre les parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). À l'heure actuelle, les préoccupations portent en particulier sur des espèces de bois de rose figurant dans le genre *Dalbergia* en même temps que quatre autres genres listés dans la norme chinoise Hongmu ¹ (*Pterocarpus*, *Cassia*, *Millettia* et *Diospyros*) et que les rapports désignent comme suscitant l'essentiel de ce commerce. Le présent rapport se concentre sur les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus*. Ils ont été choisis, car ils représentent deux des genres parmi ceux faisant l'objet du commerce le plus important d'après la liste de la norme chinoise Hongmu, et ils sont difficiles à distinguer une fois abattus et transformés en grumes, bois sciés ou produits finis. De façon traditionnelle, les espèces de *Dalbergia* étaient particulièrement visées par ce commerce, mais elles sont devenues de moins en moins faciles à obtenir en raison d'une plus grande sévérité des mesures de conservation et/ou de l'application d'interdictions d'exploitation et d'exportation ; le commerce s'est ainsi tourné vers des espèces autres pour les remplacer, en particulier dans le genre *Pterocarpus*.

La Convention de la CITES étant de nature spécifique aux espèces, les menaces sur les espèces d'arbres ont à ce jour été examinées essentiellement au cas par cas, espèce par espèce. Ces inscriptions sont apparemment efficaces pour réduire le commerce légal des espèces inscrites ; la demande change toutefois de façon rapide pour se porter sur d'autres espèces. Il est difficile de déterminer s'il s'agit d'un changement authentique dans les espèces commercialisées, ou si les marchands simplement ne ré-étiquettent pas les espèces inscrites comme des espèces qui ne le sont pas afin d'éviter les mesures de gestion plus sévères. Il est particulièrement difficile de faire la distinction dans le commerce à l'intérieur d'une même région, mais cela devient plus facile lorsque la demande passe à une nouvelle région. Avec l'inscription en 1992 de *Dalbergia nigra*, les espèces malgaches de bois de rose ont commencé à être de plus en plus proéminentes sur le marché [17], tout comme d'autres espèces de bois de rose en Asie et en Afrique dès l'inscription de *Dalbergia cochinchinensis* et de la totalité des espèces malgaches de *Dalbergia* à l'Annexe II de la CoP16 en 2013. Il est manifeste [1, 18, 19, 20, 21, 22, 12] que le commerce des bois précieux reste pratiquement inchangé à travers des filières quasi licites et illégales, malgré le nombre et la diversité des mécanismes visant à assurer des récoltes légales et durables. La convention de la CITES fait partie de ces mécanismes, mais également :

- la réglementation du commerce des espèces sauvages dans l'Union européenne, avec des revues scientifiques et des groupes de mise en application ;
- le Plan d'action relatif à l'application des réglementations forestières, à la gouvernance et aux échanges commerciaux (FLEGT) de l'Union européenne ;
- le Règlement sur le bois de l'Union européenne (RBUE) ;
- la loi sur l'interdiction des exploitations illégales du gouvernement australien (*Illegal Logging Prohibition Act, 2012*) ;
- la loi Lacey ;
- de multiples interdictions à l'échelle des pays portant sur l'exploitation forestière et l'exportation de rondins, ou des produits du bois, ou les deux.

Ce document est conçu pour un examen des risques spécifiques aux espèces en présentant un large éventail d'informations scientifiques sur leur biologie, la situation et la structure de leurs populations, ainsi que les niveaux de menaces auxquelles sont exposées les espèces dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus*. Ce document analyse également la situation actuelle selon une perspective à l'échelle de la planète afin de générer une compréhension claire de ce qui se passe dans le monde et de permettre la mise en œuvre de mesures de gestion de la conservation qui soient adaptées et holistiques. La triste réalité semble que les lacunes existantes dans la législation, dans son application et les insuffisances dans la volonté politique autour du monde permettent à des trafiquants de continuer à exploiter de façon

1 Un projet de révision de cette norme GB/T 18107-2000 – Rosewood Hongmu (bois de rose) a été émis pour commentaire le 10 octobre 2014 et ne semble pas avoir été officiellement publié à cette date.



illégale ces ressources précieuses, pratiquement sans aucune conséquence tandis que les communautés locales et les gouvernements perdent des revenus vitaux, leurs moyens d'existence et leurs habitats.

ORIGINES ET CONTEXTE

Au départ ce document se fonde sur une notion exprimée par le passé, selon laquelle on connaîtrait très peu de choses sur la situation écologique et commerciale du bois de rose et d'autres bois durs précieux, ce qui rend difficile :

A) soit d'inscrire une espèce sur la CITES, car on ne peut pas déterminer si elle répond aux critères d'inscription de la ([Resolution Conf. 9.24 Rev CoP16](#)),

B) soit d'émettre un avis de commerce non préjudiciable (ACNP) si une espèce doit être ou est déjà inscrite.

La structure de ce rapport suit par conséquent les champs d'informations requis pour produire un avis de commerce non préjudiciable suffisamment solide (comme le demande la [Resolution Conf. 16.7](#)), prenant en compte l'accent sur les incertitudes taxonomiques, la biologie, la situation et structure de population, les perturbations, les menaces et les dispositions de gestion. Ceci a été effectué dans le détail spécifique de l'espèce lorsque cela a été possible, sinon en termes plus généraux au niveau du pays.

Le Tableau 1 fournit une liste complète des espèces couvertes par ce rapport, comme elles apparaissent dans les transactions commerciales ou dans les rapports des pays. Certaines des espèces répertoriées dans le Tableau 1 sont des synonymes et cette question est discutée dans la partie consacrée à la taxonomie pour chaque région. Les synonymes sont rationalisés après la partie taxonomie.

Tableau 1 : espèces de bois de rose dans le commerce des genres *Dalbergia* et *Pterocarpus*

NOM SCIENTIFIQUE	LOCALISATION	LISTE ROUGE DE L'UICN	ANNEXE CITES
ASIE			
<i>Dalbergia annamensis</i>	Viêt Nam	En danger	Non inscrite
<i>Dalbergia assamica</i>	Viêt Nam, Chine, RPD lao, Cambodge, Thaïlande, Birmanie, Bhoutan, Bangladesh et Inde, et a été introduite en Afrique tropicale	Préoccupation mineure	Non inscrite
<i>Dalbergia balansae</i>	Chine, Viêt Nam	Vulnérable	Non inscrite
<i>Dalbergia bariensis</i>	Cambodge, RPD lao, Thaïlande, Viêt Nam, Birmanie	En danger	Non inscrite
<i>Dalbergia cambodiana</i>	Cambodge, Viêt Nam	En danger	Non inscrite
<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	Cambodge, RPD lao, Thaïlande, Viêt Nam, Birmanie	Vulnérable	II
<i>Dalbergia cultrata</i>	Birmanie, Chine, Indonésie, Thaïlande, RPD lao, Viêt Nam, Inde	En danger / quasi menacée	Non inscrite
<i>Dalbergia nigra</i>	Birmanie, Thaïlande, Chine	Vulnérable	Non inscrite
<i>Dalbergia latifolia</i>	Birmanie, Inde, Indonésie, Kenya, Malaisie, Népal, Philippines, Sri Lanka, Viêt Nam	Vulnérable	Non inscrite
<i>Dalbergia mammosa</i>	Viêt Nam	En danger	Non inscrite
<i>Dalbergia oliveri</i>	Birmanie, Thaïlande, Viêt Nam	En danger	Non inscrite
<i>Dalbergia odorifera</i>	Chine	Vulnérable	Non inscrite
<i>Dalbergia sissoo</i>	Nord de l'Inde, Népal, Pakistan, Asie de l'Ouest	Non inscrite	Non inscrite
<i>Dalbergia tonkinensis</i>	Viêt Nam et Chine	Vulnérable	Non inscrite
<i>Pterocarpus cambodianus</i>	Péninsule indochinoise	Non inscrite	Non inscrite
<i>Pterocarpus dalbergioides</i>	Birmanie, Inde, Indonésie, Madagascar	Données insuffisantes	Non inscrite
<i>Pterocarpus indicus / echinatus</i>	Birmanie, Cambodge, Chine, Thaïlande	Vulnérable	Non inscrite
<i>Pterocarpus marsupium</i>	Inde	Vulnérable	Non inscrite
<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Birmanie	Non inscrite	Non inscrite
<i>Pterocarpus pedatus</i>	Birmanie, Cambodge, RPD lao, Thaïlande, Viêt Nam	Non inscrite	Non inscrite



<i>Pterocarpus santalinus</i>	Inde, RPD lao, Sri Lanka	En danger	II
AFRIQUE			
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Afrique du Sud, Angola, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Érythrée, Éthiopie, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Nigéria, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Sénégal, Soudan, Soudan du Sud, Tanzanie, Tchad, Ouganda, Zambie, Zimbabwe	Quasi menacée ²	Non inscrite
<i>Dalbergia abrahamii</i>	Madagascar	En danger	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia baronii</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia bathiei</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia chapelieri</i>	Madagascar	Quasi menacée ³	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia chlorocarpa</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia davidii</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia delphinensis</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia greveana</i>	Madagascar	Quasi menacée ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia hildebrandtii</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia louvelii</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia madagascarensis</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia maritima</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia mollis</i>	Madagascar	Quasi menacée ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia monticola</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia normandii</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia purpurascens</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia trichocarpa</i>	Madagascar	Préoccupation mineure ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia tsialalana</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia viguieri</i>	Madagascar	Vulnérable ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Dalbergia xerophila</i>	Madagascar	En danger ²	Inscrite à l'Annexe II
<i>Pterocarpus angolensis</i>	Afrique du Sud, Angola, Botswana, Congo, Malawi, Mozambique, Namibie, République démocratique du Congo, Swaziland, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe	Quasi menacée ²	Non inscrite
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Nigéria, République centrafricaine, Sénégal, Sierra Leone, Tchad, Togo	Non évaluée	Inscrite actuellement à l'Annexe III par le Sénégal, Proposition 57 à la CoP17 de reclasser à l'Annexe II
<i>Pterocarpus lucens</i> (avec les sous-espèces <i>antunesii</i> et <i>lucens</i>)	Angola, Botswana, Cameroun, Congo, Éthiopie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Ouganda, Sénégal, Soudan, République démocratique du Congo, Tchad, Zambie, Zimbabwe	Préoccupation mineure ³	Non inscrite
<i>Pterocarpus soyauxii</i>	Angola, Cameroun, République centrafricaine, Congo, Guinée Équatoriale, Gabon, Nigéria, République démocratique du Congo	Non évaluée	Non inscrite

2 Effectuée en 1998 et nécessite une mise à jour

3 Effectuée en 2012



<i>Pterocarpus tinctorius</i>	Angola, Burundi, Congo, Malawi, Mozambique, République démocratique du Congo, Rwanda, Tanzanie, Zambie	Non évaluée	Non inscrite
AMÉRIQUES			
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia calderonii</i>	Bélize, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua, Salvador	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia calycina</i>	Bélize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua, Salvador	Préoccupation mineure	Annexe III : Guatemala
<i>Dalbergia cearensis</i>	Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia congestiflora</i>	Mexique, Salvador	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia cubilquitzensis</i>	Bélize, Guatemala, Mexique	Non évaluée	Annexe III : Guatemala
<i>Dalbergia cuscatlanica</i>	Costa Rica, Guatemala, Mexique, Panama, Salvador	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia darienensis</i>	Colombie, Panama	Non évaluée	Annexe III : Panama
<i>Dalbergia decipularis</i>	Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia foliolosa</i>	Bolivie, Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia frutescens</i>	Argentine, Bolivie, Brésil, Colombie, Costa Rica, Équateur, Guyana, Paraguay, Pérou et Venezuela	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia funera</i>	Guatemala, Salvador	Données insuffisantes	Non inscrite
<i>Dalbergia glomerata</i>	Costa Rica, Guatemala, Honduras, Mexique	Vulnérable A2c	Annexe III : Guatemala
<i>Dalbergia granadillo</i>	Mexique, Salvador	Non évaluée	Annexe II
<i>Dalbergia hortensis</i>	Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia longepedunculata</i>	Honduras, Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia luteola</i>	Guatemala, Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia melanocardium</i>	Bélize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua, Salvador	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia modesta</i>	Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia nigra</i>	Brésil	Vulnérable A1cd	Annexe I
<i>Dalbergia palo-escrito</i>	Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia retusa</i>	Bélize, Colombie, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Mexique ⁴ , Nicaragua, Panama, Salvador	Vulnérable A1acd	Annexe II
<i>Dalbergia rhachiflexa</i>	Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia ruddiae</i>	Costa Rica, Mexique	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia spruceana</i>	Bolivie, Brésil, Honduras, Venezuela	Non évaluée	Non inscrite
<i>Dalbergia stevensonii</i>	Bélize, Guatemala, Honduras, Mexique	Non évaluée	Annexe II
<i>Dalbergia tucurensis</i>	Bélize, Costa Rica, Guatemala, Mexique, Nicaragua, Salvador	Non évaluée	Annexe III : Guatemala et Nicaragua
<i>Dalbergia villosa</i>	Bolivie, Brésil	Non évaluée	Non inscrite
<i>Pterocarpus officinalis</i>	Brésil, Colombie, Costa Rica, Équateur, Guyana, Guyane française, Honduras, Mexique, Panama, Suriname, Venezuela, Dominique, Haïti, Hispaniola, Jamaïque, Marie-Galante, petites Antilles dont Guadeloupe et Martinique, Porto Rico, République dominicaine, Sainte-Lucie, Saint-Vincent, Trinité-et-Tobago	Non évaluée	Non inscrite

⁴ Cette espèce n'est peut-être pas originaire du Mexique et on dit qu'elle fait souvent l'objet d'erreurs dans les rapports sur le commerce. Il s'agit plus probablement de *D. granadillo*.



TAXONOMIE : DALBERGIA SP.

Dans la mesure où la CITES est conçue pour être une convention spécifique aux espèces, il est important de comprendre les différences régionales dans la taxonomie acceptée. Si une espèce peut être reconnue et classée séparément dans un pays, il peut en être autrement dans des états voisins dans son aire de répartition, voire à l'échelle mondiale. Si la Convention de la CITES n'en a pas connaissance lorsqu'elle inscrit une espèce, ceci peut occasionner de sérieux problèmes de mise en œuvre lorsque des permis sont émis à l'échelle d'un pays et lorsqu'il s'agit de percevoir le volume et l'échelle du commerce affectant une espèce particulière.

La taxonomie est complexe pour les *Dalbergia sp.*, et elle présente une vaste disparité de dénominations, de synonymes et de variations enregistrées et acceptées sur l'ensemble de leurs aires de répartition. Le tableau ci-après surligne des recherches effectuées par Vaglica (2014) [23] où il compare des consultations de bases de données sur le web, The Plant List (La liste des plantes) et l'International Legume Database & Information Service (ILDIS, Base de données et service d'information internationaux sur les légumineuses). Tandis que des archives comme The Plant List et la Liste rouge de l'UICN peuvent reconnaître des espèces particulières en tant que synonymes renvoyant les unes aux autres, ceci ne s'applique pas nécessairement au niveau d'un pays, où souvent de nombreux autres noms locaux ou plusieurs synonymes différents peuvent être reconnus (ceci est discuté davantage dans chaque section de l'[Analyse régionale](#)).

Tableau 2 : problèmes de taxonomie

RECHERCHE D'ESPÈCES POUR	THE PLANT LIST	ILDIS
DALBERGIA SP..		
Noms de plantes enregistrés	647	445
Noms acceptés	304	269
Synonymes	242	150
Non résolus	86	-
Mal employés	15	10
Variantes	-	9
Provisoires	-	6
Douteux	-	1

IDENTIFICATION DES BOIS

L'identification des bois reste une composante critique lorsque l'on veut établir la véritable étendue au niveau mondial du commerce légal d'espèces inscrites. S'il existe un certain nombre de moyens grâce auxquels le bois peut être identifié, retracé et lié à une région géographique spécifique, la technologie disponible en est encore à ses balbutiements. Il faudra attendre plusieurs années avant qu'une telle technologie puisse être utilisée par des agents des forêts ou de la répression criminelle sur le terrain (là où elle est nécessaire de façon urgente) ou comme source de preuves fiables devant un tribunal. Il n'en reste pas moins que des espoirs sont permis avec les progrès technologiques et certains nouveaux produits et prototypes sont actuellement en phase d'essais. Quoi qu'il en soit, les trafiquants peuvent aujourd'hui simplement renommer une espèce en espèce non-inscrite pour poursuivre le commerce sous une apparence normale [24]. S'il est possible de surmonter ceci en veillant à ce que toutes les espèces exposées à des niveaux non durables de récolte et de commerce soient protégées aux termes des dispositions des « espèces ressemblantes » de la CITES, il reste important de mettre au point des technologies d'identification qu'il sera possible d'exploiter dans l'avenir. Cette question retient une attention croissante de la part de la CITES qui a fini par la faire figurer à l'ordre du jour du Comité pour les plantes depuis la CoP16.

Pour ce qui est du niveau genre et famille et de l'origine géographique d'une espèce, il existe une gamme de techniques disponibles pour l'identification du bois commercialisé [25, 26, 27]. Ce sont entre autres les analyses d'ADN, l'anatomie du bois (macroscopique et microscopique), la spectrométrie à infrarouge proche, l'analyse chimique et l'analyse d'isotopes [28]. Gasson (2011) suggère que la fiabilité des nombreuses techniques existantes pour l'identification ne descend pas au-delà du genre. C'est particulièrement vrai pour les espèces de *Dalbergia* lesquelles présentent des similitudes microscopiques difficiles à séparer quand on arrive au niveau de l'espèce [28, 27]. Il n'existe malheureusement pas de solution unique pouvant être appliquée, car les différences structurelles, chimiques ou génétiques varient largement entre genres, espèces et régions géographiques [27, 29]. L'extraction de matériel

convenable (par ex. ADN) à partir du bois peut parfois même représenter un véritable défi [27, 28]. La Figure 1 est une représentation graphique des différentes techniques pouvant servir à déterminer divers aspects de la biologie du bois. Elle compare les types de méthodes d'identification, en particulier les méthodes par ADN et celles qui n'y ont pas recours. Ces techniques dépendent cependant en grande partie de la disponibilité et de la composition des échantillons de bois pour identification dans les bases de données de référence, ceci étant un autre défi non négligeable [28, 29, 27].

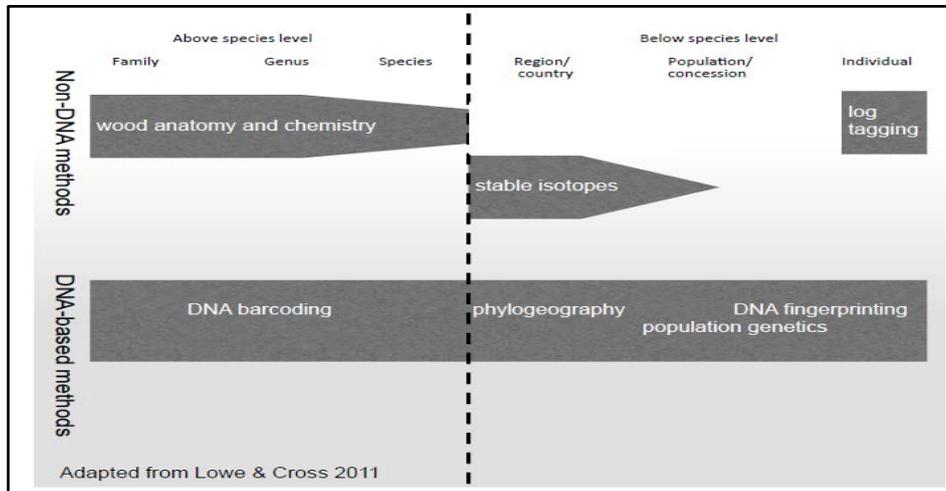


Figure 1 : comment appliquer différentes techniques moléculaires, génétiques et ne faisant pas appel à l'ADN (d'après Lowe et Cross, 2011) [29]

L'utilisation de technologies faisant appel à l'ADN devient rapidement la façon de faire pour aboutir à une identification avec un degré de précision élevé, mais elles soulèvent un certain nombre d'obstacles lorsqu'il s'agit de les appliquer aux espèces d'arbres. On y trouve le processus matériel d'extraction d'ADN à partir d'espèces du commerce, notamment lorsqu'il s'agit de rondins ou de bois scié, et ceci étant encore plus complexe une fois que le bois est traité en produits composites d'ébénisterie ou de contre-plaqués. L'ADN se dégrade fortement à ce niveau de traitement et le taux de succès pour sa récupération d'ADN à partir d'échantillons traités est en général très faible.

Étude de cas : le bois de rose malgache

Hassold et al (2016) ont récemment examiné l'efficacité des codes-barres afin de déterminer la possibilité de distinguer les diverses espèces malgaches de bois de rose et de démarrer la mise au point d'un ensemble d'échantillons de références moléculaires devant servir à faciliter les identifications par les autres organismes de régulation [30]. Certes, on a assisté à des progrès significatifs dans le développement de codes-barres pour les espèces animales, mais ce n'est pas le cas pour les espèces arborées. Plusieurs systèmes d'identification de cas spécifiques ont été élaborés. Les espèces de *Dalbergia* viennent seulement d'être incluses dans les études les plus récentes, essentiellement depuis l'Asie, afin de tester des facteurs comme l'identification des espèces et les affectations d'échantillons [30]. Les conclusions les plus importantes se résument ainsi : l'ensemble des données de référence d'ADN pour codes-barres permet de déterminer si des spécimens proviennent de Madagascar ou pas. Il n'est toutefois pas encore possible de faire la différence entre les espèces malgaches parce qu'elles sont trop semblables génétiquement [30].

Le récent rapport de l'Institut des ressources mondiales (WRI) et de la Banque mondiale [27] donne le détail des capacités scientifiques et techniques à Madagascar pour ce qui est des méthodes d'identification et autres prospections scientifiques générales dans le but de déterminer la situation des populations. L'un des principaux obstacles soulignés est l'extrême difficulté à séparer les espèces dans la forêt si l'on veut rassembler des échantillons de référence convenables. Il est virtuellement impossible de distinguer les espèces dans la forêt à moins qu'elles ne soient en floraison ou en fructification, celles-ci n'étant malheureusement pas synchrones pour de nombreuses espèces. Même les experts en taxonomie et en identification des bois à Madagascar sont incapables de distinguer certaines espèces sur le terrain.

Le Naturalis Biodiversity Centre aux Pays-Bas est spécialisé en matière d'identification des bois pour les espèces inscrites à la CITES et reconnues dans le Document DPC21 15 [25]. Le Tableau 3 (ci-après) illustre le fait que le Naturalis



Biodiversity Centre aux Pays-Bas peut identifier un petit nombre d'espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus*. Parmi ces espèces disponibles, on pourrait identifier seulement trois espèces avec l'aide d'un expert en anatomie (*D. cochinchinensis*, *P. santalinus* et le bois de rose malgache *Dalbergia sp.*). D'autres experts par ailleurs ont été en mesure de distinguer plusieurs espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* à l'aide de technologies dans l'infrarouge proche. *D. cochinchinensis* peut être séparé de *D. oliveri* par le biais d'extraits de leurs bois en spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier « IRTF » [31, 27], tout comme *Pterocarpus santalinus* et *D. louvelii* à l'aide de deux différentes techniques portant sur l'anatomie du bois (IRTF et spectroscopie infrarouge de corrélation bidimensionnelle) [32].

Tableau 3 : capacité d'identification de *Dalbergia* et *Pterocarpus* par le Naturalis Biodiversity Centre aux Pays-Bas

Capacité d'identification de <i>Dalbergia</i> et <i>Pterocarpus</i> par le Naturalis Biodiversity Centre aux Pays-Bas					
Espèce	Annexe CITES	Échantillons détenus	Type et nombre d'échantillons	Expertise en anatomie	Expertise en ADN
<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	II	OUI	Env. 20 échantillons d'herbiers ; pas de bois	NON	NON
<i>Dalbergia dariensis</i>	III	NON	Néant	NON	NON
<i>Dalbergia granadillo</i>	II	NON	Néant	NON	NON
<i>Dalbergia nigra</i>	I	OUI	Aucun échantillon d'herbier. 4 échant. de bois	OUI	NON
<i>Dalbergia sp.</i> (malgache)	II	OUI	Env. 60 échantillons d'herbiers et de bois	OUI	NON
<i>Dalbergia stevensonii</i>	II	NON	Néant	NON	NON
<i>Pterocarpus santalinus</i>	II	OUI	4 spécimens d'herbiers	OUI	NON

Le Tableau 4 compare les principaux types de méthodes servant actuellement à l'identification des bois. Il souligne également les avantages et limites majeurs de chaque méthode. Il est vraisemblable que les limites dans lesquelles existent des bases de données sur la botanique, l'anatomie, les composés isotopiques et chimiques, ainsi que leur accessibilité, seront le facteur déterminant la méthode la mieux adaptée à une utilisation particulière (c.-à-d. différenciation entre espèces, entre genres, ou détermination du pays de provenance des spécimens). Le lecteur est invité à consulter le tableau 1 de Dormontt et al (2015, sous presse), lequel analyse les méthodes potentielles de façon plus détaillée que le présent rapport.

Tableau 4: principales méthodes d'identification, leurs avantages et leurs limites

TECHNIQUE	MÉTHODE / UTILISATION	AVANTAGE	LIMITES
ADN [33, 29]	On peut différencier 3 niveaux principaux par l'ADN : 1. codes-barres ADN : différences entre espèces 2. génétique des populations : différences entre populations 3. profilage génétique : différences individuelles	<ul style="list-style-type: none"> • Ceci est désormais disponible et accepté par les agences de répression criminelle comme méthode viable d'identification [29] ; • Ajouter une nouvelle espèce au code-barres ADN est relativement bon marché [25] ; • Les analyses d'ADN peuvent être utilisées dans les tribunaux [29]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution d'échantillons de référence biologiques pour établir des bases de données ; • Inefficace sur un ADN pouvant être fortement dégradé dans des bois traités [29] ; • Disponible à l'heure actuelle uniquement en laboratoire, ce qui peut demander du temps et être quelquefois onéreux [34] ; • Il a été suggéré que la faible résolution dans les marqueurs de chloroplastes peut être une raison pour laquelle un code-barres ADN universel pour les plantes reste à identifier [30].
Anatomie du bois	L'identification peut s'effectuer par observation macroscopique et microscopique de trois plans dans le bois [27]. En les combinant, ceci fournit une image tridimensionnelle de la structure cellulaire du bois [25]. De nombreuses techniques différentes peuvent être utilisées, parmi lesquelles : - loupes manuelles - microscope optique	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse initiale économique, en particulier au niveau du genre [25] ; • Des guides d'identification du bois sont faciles à produire une fois que les informations sont obtenues [25] ; • Une unité portable et autonome a été mise au point aux États-Unis et elle peut servir à identifier de nombreuses espèces de bois commercialisés en Amérique centrale moyennant une formation minimale [25, 35] ; • La portabilité du prototype d'appareil signifie qu'il peut être utilisé sur le terrain [35]. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'identification macroscopique fréquemment nécessite confirmation par observation microscopique [25]; • Dépendance de la disponibilité d'échantillons de bois et de matériel de référence, qu'il est difficile de se procurer pour l'instant pour les espèces de <i>Dalbergia</i> et de <i>Pterocarpus</i> [25]; • Coût élevé de l'analyse microscopique et nécessité d'un équipement spécialisé [25].
Analyse chimique	Repose sur la présence sur l'absence de composés spécifiques ou de variations de teneurs en certains composés mesurés par spectrométrie de masse. Une méthode particulière comprend la spectrométrie en infrarouge proche (NIRS) ; d'autres font appel à la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) [27] et à des techniques de spectroscopie infrarouge d'analyse de corrélation bidimensionnelle [32]	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats précis et cohérents [36] ; • Méthode pouvant être rentable et facile à utiliser [25] ; • Utilisable également dans une diversité d'échantillons comme les copeaux, sciures, encens et liquides utiles dans l'identification de produits et de leurs dérivés [25] ; • Différenciation possible entre spécimens de plantations et spécimens sauvages [25] ; • Possibilité de contrôles non destructifs [37] ; • Bonnes perspectives de mise au point comme méthode rapide et précise pour la répression criminelle [26]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode se fiant à l'isolation de marqueurs chimiques particuliers pour effectuer les identifications ; • Nécessite des bases de données pour références régionales spécifiques, qu'il est difficile de se procurer [26].
Analyse d'isotope	Éléments contenant divers isotopes par exemple d'oxygène, d'azote, d'hydrogène, de carbone et de soufre, ceux-ci se retrouvant à l'état naturel dans l'eau, le sol, les os et les arbres. Ainsi, lors d'une analyse sur un échantillon d'arbre, un isotope peut être révélateur d'un emplacement géographique particulier.	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode bien connue et établie, de plus en plus utilisée pour l'identification du bois d'œuvre [25, 38]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les isotopes doivent être bien connus ou identifiés à un niveau régional pour pouvoir servir de comparaison ; l'efficacité de cette méthode dépend donc de la disponibilité de bases de données établies [39].

INFORMATIONS SUR LA BIOLOGIE, LA REPARTITION ET LA SITUATION DES POPULATIONS SPECIFIQUES DES ESPECES

Il est certainement vrai qu'il existe des vides significatifs dans les connaissances sur la biologie, la situation et structure des populations. Néanmoins, il existe aussi une grande quantité de renseignements portant sur ces domaines, et ceci est discuté en détail dans la [Section II - Analyse régionale](#). Ce rapport a décelé et rassemblé suffisamment de données pour permettre l'élaboration de mesures de gestion itératives en vue de récoltes durables de ces espèces. Il est remarquable qu'il y ait assez de similarités entre des espèces pour lesquelles il existe assez d'informations, et que l'on puisse extrapoler de façon convenable des mesures de gestion préventive aux espèces pour lesquelles les informations sont insuffisantes.

Il est quelque peu remarquable que la Région de l'Afrique possède le plus d'informations scientifiques sur la situation et la structure de bon nombre de populations fortement exploitées, en particulier *P. erinaceus*, *P. lucens* et *P. angolensis*. Il y avait en fait tellement d'informations sur *P. angolensis* (teck africain) que nous n'avons pas pu passer en revue tous les articles scientifiques pertinents pour ce rapport. À partir des renseignements disponibles sur l'ensemble de la planète, une forte proportion des populations étudiées (plus de 90 %) présente des structures de populations instables et des statuts de populations déclinantes (voir Tableau 5). Ce tableau résume les articles publiés soumis à évaluation scientifique par les pairs et que nous avons pu trouver ; ils examinent et présentent des informations sur la situation et la structure de populations, dont les courbes de distribution des classes de diamètres, de hauteurs, de densités d'arbres ou de baliveaux. On a pu faire une autre constatation surprenante : le recrutement est faible, voire inexistant dans presque toutes les régions, même dans les zones protégées où généralement la proportion d'arbres adultes matures capables de produire des plants de semis et des baliveaux est plus élevée. Une des régions en Tanzanie en fait enregistre un échec du recrutement depuis 30 ans. Plusieurs auteurs ont émis l'hypothèse selon laquelle cette observation curieuse, allant à l'opposé de ce que l'on attend normalement, est due au nombre plus important d'ongulés qui se maintiennent dans les zones protégées. Le recrutement peut même être meilleur dans des zones adjacentes de chasse avec moins d'arbres adultes, mais aussi moins d'ongulés. Les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* sont recherchées par de nombreux herbivores et semblent souffrir de problèmes significatifs de recrutement là où sont présents des effectifs élevés d'ongulés. Seules sept populations étudiées ont manifesté une démographie stable. Comme la plupart ont été prospectées il y a plus de cinq ans, elles peuvent aussi ne plus être stables compte tenu de l'attention croissante manifestée depuis 2010 par les exploitants illégaux vis-à-vis des espèces de bois de rose dans la plupart des régions.

Tableau 5 : résumé des informations sur la situation et structure des populations

Région	Nbre d'espèces étudiées	Nbre populations étudiées	Nbre ↑/ stables	Nbre ↓/ instables	Notes
Afrique	6 (sur 6)	44	5	38	1 population était éteinte
- Madagascar	11 (sur 20)	14	0	14	
Asie	7 (sur 21)	15	1	14	5 autres zones protégées étudiées ne présentaient pas d'arbres matures
Amériques	5 (sur 30)	9	1	8	
Total	29 (sur 77)	82	7 (8,5 %)	74 (90 %)	

S'il existe des informations sur la situation ou la structure de populations pour seulement 29 des 77 espèces couvertes par ce rapport, on connaît dans une certaine mesure la répartition et l'aire de répartition générales de la plupart des espèces. Les aires de répartition actuelles ne sont peut-être pas exactement connues, mais on a souvent une bonne idée de leur répartition historique. Divers systèmes d'information géographique (SIG) peuvent aujourd'hui servir à fournir de bonnes estimations sur la répartition actuelle des populations, sans toutefois donner d'autres paramètres de population ou d'abondance. Nous avons créé dans ce rapport des modèles de répartition pour certaines des espèces les plus fortement exploitées, sur la base de leurs besoins biologiques et écologiques (données extraites de points localisés connus). Ces modèles incorporent des données sur les pertes de forêts mondiales (**méthodes complètes en Annexe**). La Figure 2 par exemple montre les cartes produites pour *D. cochinchinensis*, avec une réduction probable mais frappante de l'aire de répartition de cette espèce. Sur la gauche sont représentées les habitats appropriés et l'aire de répartition écologique de *D. cochinchinensis* d'après des endroits où cette espèce se rencontrait par le passé ; sur la partie droite de la figure apparaît ce qui reste de ces mêmes habitats dans les forêts existantes. Les régions en bleu et

en vert représentent une faible probabilité de répartition d'après les paramètres écologiques. L'aire de répartition principale pour cette espèce est désormais très réduite à l'intérieur de la Thaïlande et du Cambodge, et dans des poches extrêmement petites en RPD lao (en rouge et en orange). Comme le montre le Tableau 5 ci-dessus, seuls 38 % des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* ont fait l'objet d'une reconnaissance scientifique quelconque sur une de leurs populations ou plus dans le monde. Le recours au SIG et à la modélisation prédictive pour comprendre les réductions d'aires de répartition et les aires de répartition probables actuelles offre une alternative rentable aux coûts élevés des prospections de terrain.

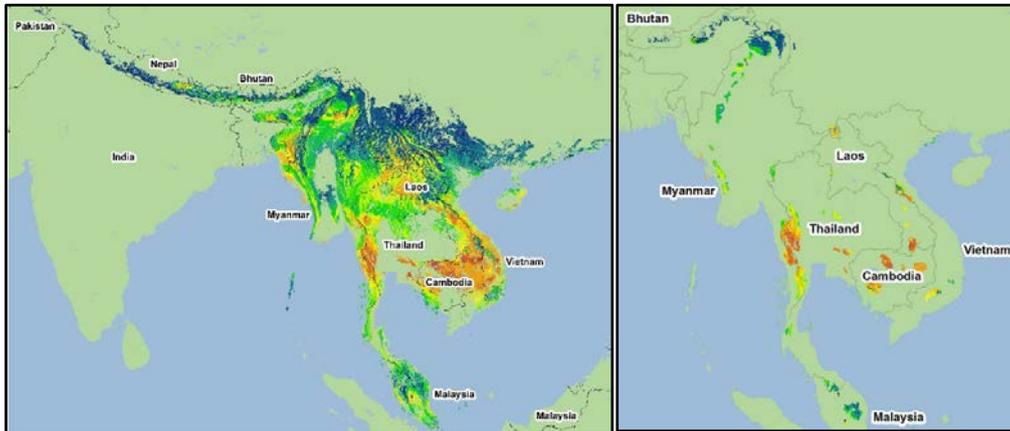


Figure 2 : (à gauche) variables écologiques prévues d'aires de répartition appropriées (à droite) aires de répartition d'habitats appropriés à l'intérieur d'habitats restants dans les forêts. En rouge : probabilité la plus élevée. En jaune : probabilité moyenne à élevée. En vert : probabilité moyenne. En bleu : probabilité la plus faible

Des allures semblables de réduction d'habitat, comme on les observe sur la Figure 2, se répètent pour toutes les espèces que nous avons cartographiées. Figure 3 représente une compilation globale de toutes les cartes produites pour ce rapport et démontre la perte sur une grande échelle des habitats affectant directement toutes ces espèces. De façon idéale, la modélisation accompagnant le SIG devrait être étayée par un calendrier de prospections afin de valider les constatations résultant de cette modélisation. Cet exercice en premier lieu cherche à apporter une certaine lumière sur l'étendue probable des occurrences, compte tenu de la déforestation à large échelle subie depuis la dernière évaluation en 1998 de la majorité de ces espèces dans la liste rouge de l'UICN.

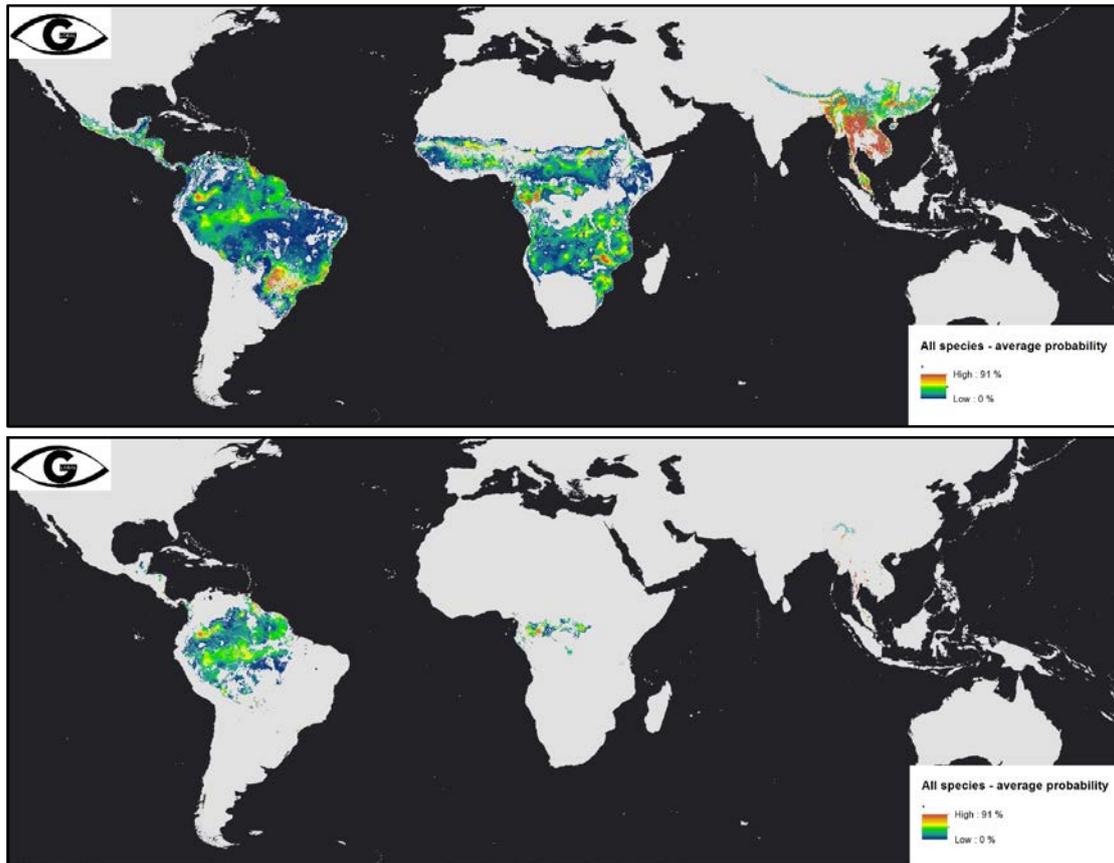


Figure 3 : (en haut) prévisions d'habitats appropriés et de conditions climatiques dans le monde entier pour *Dalbergia* et *Pterocarpus sp.* (en bas) Habitats restants avec des paramètres écologiques appropriés pour ces espèces de bois de rose

Si par conséquent on associe les menaces connues posées sur ces populations restantes, comme la poursuite de la déforestation et de la conversion des forêts pour l'agriculture, l'exploitation illégale, le changement climatique, au fait que 90 % des populations étudiées de bois de rose autour du monde manifestent un déclin ou une instabilité ou les deux, il est légitime de déduire ou de prévoir que la majorité des populations de bois de rose non étudiées vont vraisemblablement subir un déclin et une instabilité semblables, ainsi qu'un échec de recrutement sur l'ensemble de leurs aires de répartition.

DEFIS DANS LE COMMERCE MONDIAL

On trouve une pléthore de rapports parus sur le commerce de *Dalbergia* et autres espèces de bois précieux, surtout depuis les cinq dernières années (ceci est discuté en détail dans les sections régionales). L'ensemble de ces rapports donne le détail de l'accroissement du volume du commerce de bois de rose en rondins et sous forme sciée vers la Chine. Ces évaluations reposent essentiellement sur des données statistiques disponibles publiquement communiquées par l'UN COMTRADE et les douanes chinoises. La Chine est le seul pays ayant une codification de marchandises douanière spécifique pour le « hongmu », couvrant les 33 espèces inscrites sur la norme Hongmu chinoise actuelle (GT/T18107-2000) ; il s'agit de [40] :

- 4403 9930 00 : rondins de Hongmu
- 4407 9910 10 : bois scié joint aux extrémités de camphre / nanmu / hongmu
- 4407 9910 90 : bois scié on joint aux extrémités de camphre / nanmu / hongmu
- 9403 5010 10 : mobiliers de chambre fabriqués à partir d'espèces menacées de hongmu
- 9403 6010 10 : autres mobiliers fabriqués à partir d'espèces menacées de hongmu

Le rapport « L'envol de la consommation chinoise de hongmu » publié en décembre 2015 par Forest Trends [1] donne des précisions complètes sur le volume du commerce vers la Chine en faisant appel à ces codes douaniers, et il ne sera



par conséquent pas répété ici. En bref, ce rapport démontre clairement que la consommation de ces bois de rose et autres bois précieux par la Chine continue à croître en dépit de préoccupations tout aussi grandissantes sur la durabilité et la légalité des récoltes, malgré l'augmentation de la protection et la promulgation d'interdictions de l'exploitation et de l'exportation dans les pays sources. On peut citer parmi les enseignements clés :

1. En 2014, les importations de bois de rose ont atteint un record historique, suite normale de la trajectoire amorcée en 2010.
2. La proportion des importations d'espèces de « bois de rose » est en hausse, et représente maintenant environ 35,1 % de toutes les importations de bois dur en Chine.
3. La Chine continue à dépendre des espèces de bois de rose provenant des nations asiatiques pour les rondins et bois sciés ; toutefois la dépendance vis-à-vis des nations africaines a enregistré depuis 2010 une augmentation de 700 %.

À ce jour, très peu d'informations sont disponibles sur le commerce spécifique par espèce. À moins qu'une espèce ne soit inscrite aux Annexes de la CITES, on dispose de peu de solutions pour obtenir des données sur le commerce spécifique des espèces. Global Eye a néanmoins réussi récemment à accéder à des données spécifiques d'espèces à partir du Viêt Nam. Chaque rubrique de transaction a été analysée (environ 190 000 transactions) afin de déterminer quelles espèces étaient commercialisées, avec étiquetage de la totalité des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* (ou leurs noms communs ou locaux) pour analyse ultérieure. Cette analyse a fourni de nouvelles perspectives intéressantes sur la façon dont se déroule le commerce de bois de rose et autres bois précieux, ainsi que sur certains problèmes posés par la subordination aux seuls codes douaniers chinois du hongmu mentionnés plus haut.

La Figure 4 démontre l'importance changeante des importations de rondins au Viêt Nam depuis l'Asie vers l'Afrique, ce qui a été documenté plusieurs fois pour la Chine [41, 1]. Cette figure toutefois indique le changement d'importance des espèces à travers et entre les régions. Il est aisé de voir qu'à la suite de l'inscription en 2013 de *D. cochinchinensis* à la CITES, les importations de rondins et de bois sciés ont sensiblement diminué au Viêt Nam pour cette espèce (se reporter à la Figure 4, à la Figure 5 et à la Figure 7), alors qu'augmentaient à la même période de façon généralisée les importations d'espèces de *Pterocarpus* comme *P. erinaceus*, *P. soyauxii*, *P. macrocarpus* (ainsi que les synonymes *P. pedatus* et *P. cambodiana*). En l'absence d'identification correcte par les douanes aux frontières, nous devons nous baser sur les espèces répertoriées dans les documents des transactions. Il est pourtant possible que les marchands utilisent des noms d'espèces non inscrites dans le but d'échapper aux réglementations commerciales plus strictes sur les espèces inscrites. Les importations de rondins de *D. oliveri* ont également régressé au cours de la même période, sans inscription à la CITES : il est également possible que ce changement dans l'espèce ciblée reflète une authentique mutation des tendances commerciales en raison de la réduction des stocks et de réglementations plus strictes. Ces figures apportent une preuve certaine que l'appauvrissement systématique des espèces de bois de rose est un facteur de risque élevé et que toutes les espèces affectées par ce commerce devraient être gérées de façon holistique plutôt qu'espèce par espèce.

De la Figure 5 à la Figure 8, les exportations de grumes et de bois sciés des espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* sont représentées cote à cote pour en faciliter la comparaison. Si d'une part les exportations globales de rondins de bois de rose ont clairement chuté à partir du Viêt Nam, les importations de rondins dans le pays demeurent importantes, de même que les importations et les exportations de bois sciés. Les importations de rondins d'espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* au Vietnam ont culminé en 2014 avec un peu moins de 90 000 m³ alors que les importations de bois sciés atteignaient elles aussi un pic la même année juste en dessous de 500 000 m³. 2013 et 2015 ont présenté des volumes de commerce semblables pour le bois scié entrant au Viêt Nam, avec environ 350 000 m³. Ce schéma suit de près celui observé à propos des importations en Chine aux termes de son code Hongmu [1], et c'est la même observation dans les pays d'Amérique latine. Suite à l'inscription de *D. retusa*, également en 2013, l'espèce a affiché un pic dans les exportations en 2014 (voir dans [Menaces, perturbations et volume du commerce : Amériques](#)).

Il est particulièrement intéressant de noter, pour les espèces asiatiques *D. cochinchinensis*, *D. oliveri* et *P. macrocarpus*, qu'elles sont toutes protégées contre l'exploitation et l'exportation dans les pays de leurs aires de répartition (se reporter à la section sur [Mesures de gestion et cadres légaux pour la région Asie-Pacifique](#)) par le biais de législations nationales et d'inscriptions des espèces : la légalité de ces transactions reste donc discutable. En outre, le Viêt Nam



dispose d'une interdiction d'exportation des rondins et bois sciés provenant de forêts naturelles. On peut donc présumer que la totalité des exportations de rondins et de bois sciés provient peut-être de réexportations à partir d'autres pays et que leur importation représente une valeur plus faible. En 2015 pourtant, les exportations de bois sciés ont dépassé le cubage en m³ de ceux importés (voir Figure 7 et Figure 8), avec 485 748 m³ de bois sciés par rapport à 403 546 m³. Cela peut alerter sur trois scénarios possibles : 1) les grumes sont traitées en bois sciés avant leur exportation ; 2) le bois obtenu à partir des exploitations de forêts naturelles est exporté ; ou 3) les bois importés en 2014 n'ont été réexportés qu'en 2015. Les valeurs totales des importations et des exportations de bois sciés en 2014 et en 2015 sont presque identiques, ce qui voudrait dire, d'après le troisième scénario, que le Viêt Nam n'utiliserait aucun des bois sciés importés dans le pays. Nous savons cependant, par le biais d'enquêtes auprès d'unités de traitement du bois, que celui-ci est utilisé dans la fabrication de produits à base de bois de rose. Il est clair d'une façon ou d'une autre qu'il s'est produit un changement de l'exportation de rondins à celle de bois sciés.

La Figure 9 et la Figure 10 représentent respectivement les importations et les exportations de rondins par pays pour la période de 2013 à avril 2016, ventilées par espèce. La RPD lao a été le plus grand exportateur de rondins pour cette période, avec *D. cochinchinensis* (marqué en bleu vif) représentant la majorité de ces exportations, suivi de *D. oliveri* puis *P. macrocarpus* ou simplement « *Pterocarpus sp.* ». Le Nigéria est le deuxième plus grand exportateur après le Viêt Nam, ce qui correspond bien au classement du Nigéria pour les exportations vers la Chine indiquées par Treanor (2015) ; elles consistent toutes en *Pterocarpus erinaceus* (représentées en violet). La totalité des exportations des pays africains vers le Viêt Nam est tout aussi dominée par *P. erinaceus*. Il est remarquable que le Viêt Nam importe des quantités significatives de *P. erinaceus* à la fois sous forme de rondins et sous forme de bois sciés, mais n'exporte absolument pas cette espèce. Il est possible que ce qui est réexporté est simplement du « *Pterocarpus sp.* », mais ceci ne peut pas être affirmé avec certitude à partir de cet ensemble de données. Figure 11 et la Figure 12 représentent les importations et les exportations de rondins et de bois sciés cote à cote par pays et montrent les plus grands importateurs et exportateurs chaque année. La Chine est le plus grand importateur de grumes et de bois sciés, avec toutefois une certaine régression au cours des dernières années au profit de Hong Kong. Ceci est probablement dû à la restriction des contrôles sur les importations à l'intérieur de la Chine, ce qui n'a pas lieu à Hong Kong. La RPD lao, le Cambodge et le Togo sont les plus importants exportateurs de bois scié vers le Viêt Nam. Bien que ceci ne soit pas montré ici, il y a également eu un nombre significatif de transactions à partir de nations en Afrique de l'Ouest pour les espèces asiatiques, dont *D. oliveri* et *P. pedatus* (synonyme de *P. macrocarpus*). Bien qu'il puisse s'agir d'erreurs véritables, leur fréquence suggère tout de même une manœuvre délibérée dans le but d'éviter les interdictions d'exportations de rondins de *P. erinaceus*. Quoi qu'il en soit, ces espèces sont clairement étiquetées sur les documents pour les douanes et elles devraient être remarquées au départ des pays si les agents des douanes recevaient une formation de base, accompagnée des listes des espèces effectivement rencontrées dans leurs pays.

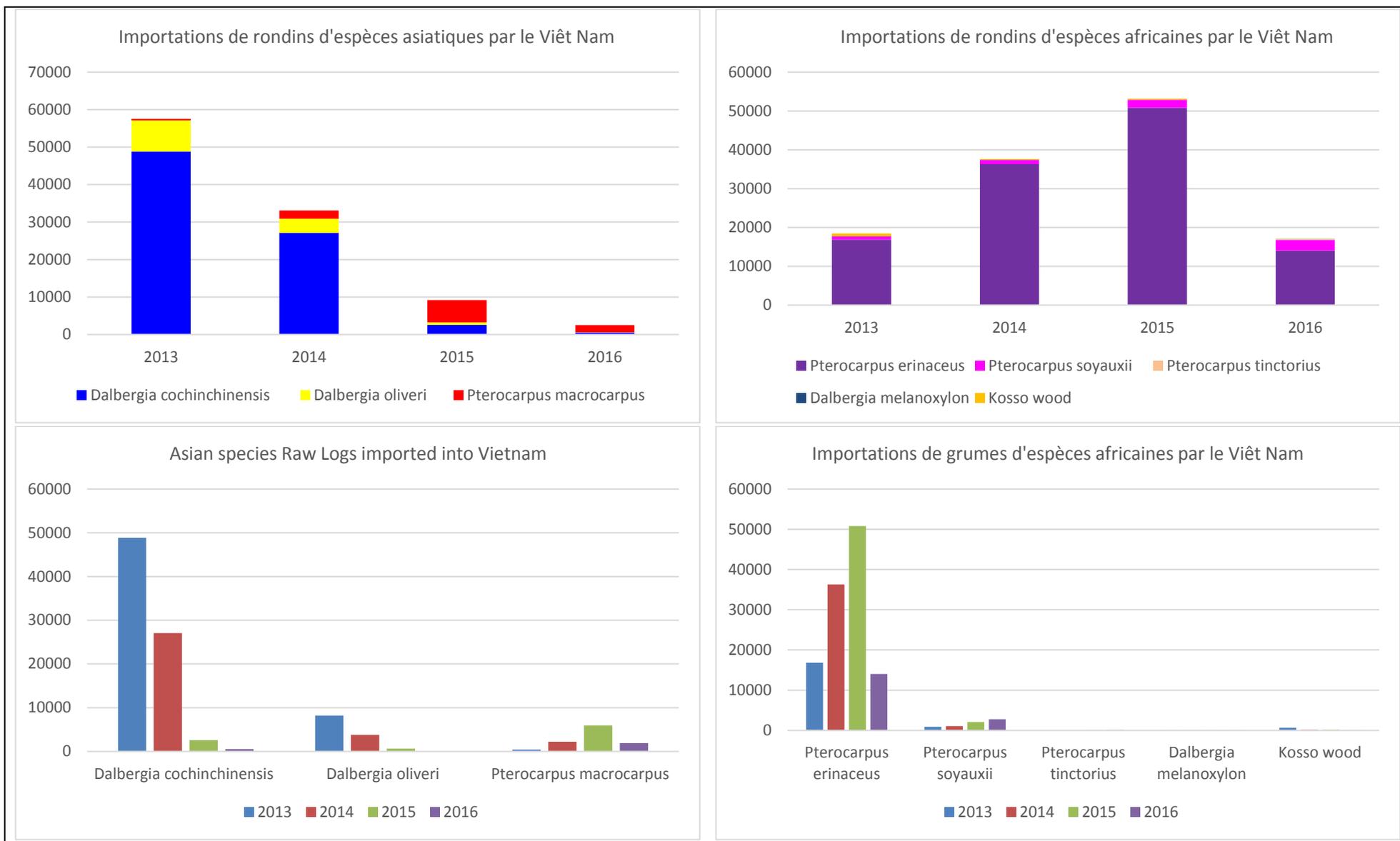


Figure 4 : comparaisons des importations de rondins au Viêt Nam par espèces à partir de l'Asie et de l'Afrique. La ligne supérieure montre l'importance changeante des importations de rondins au Viêt Nam à partir de l'Asie et de l'Afrique par année. La ligne inférieure montre l'importance de chaque espèce à partir de l'Asie et de l'Afrique par année.

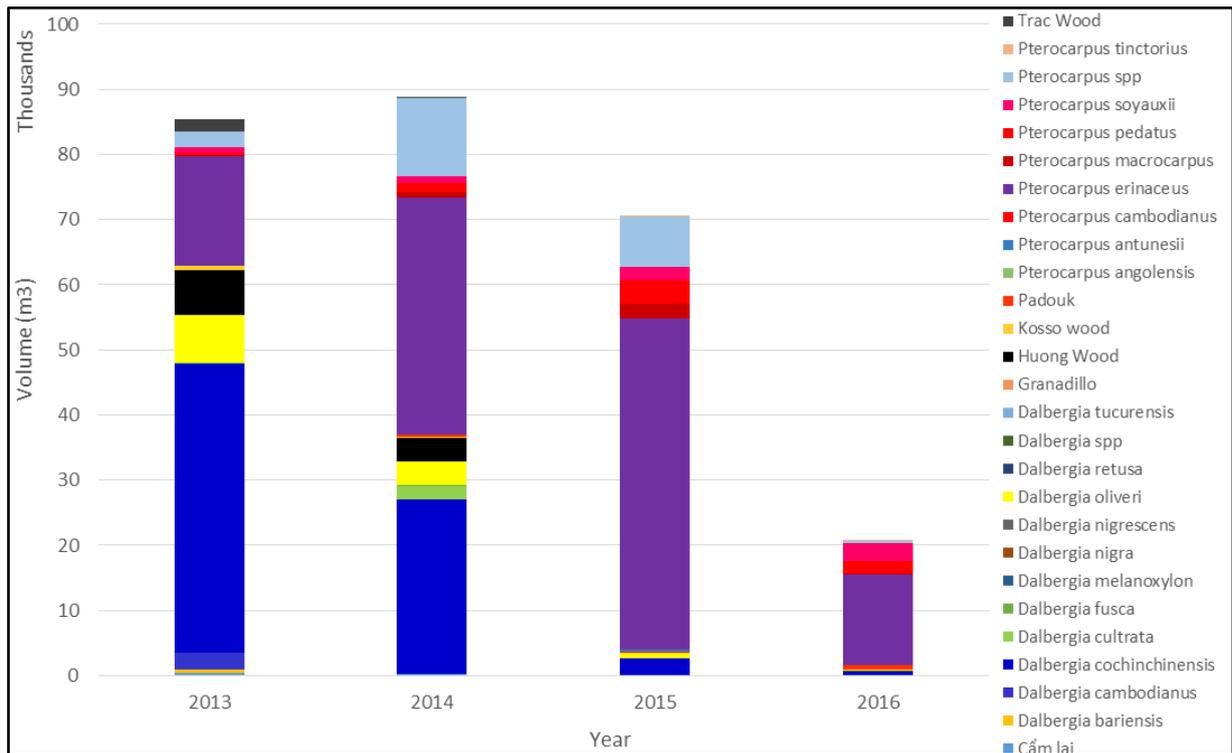


Figure 5 : importations de grumes par le Viêt Nam par espèce et par année

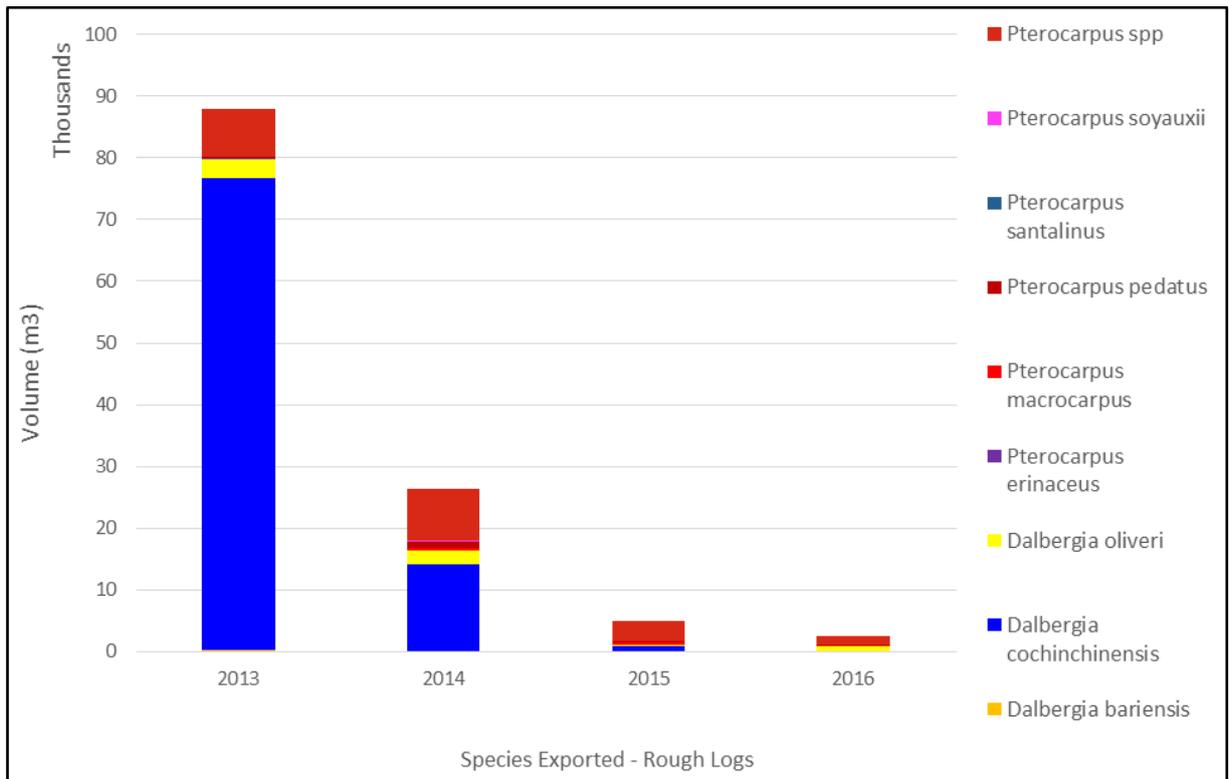


Figure 6 : exportations de grumes par le Viêt Nam par espèce et par année

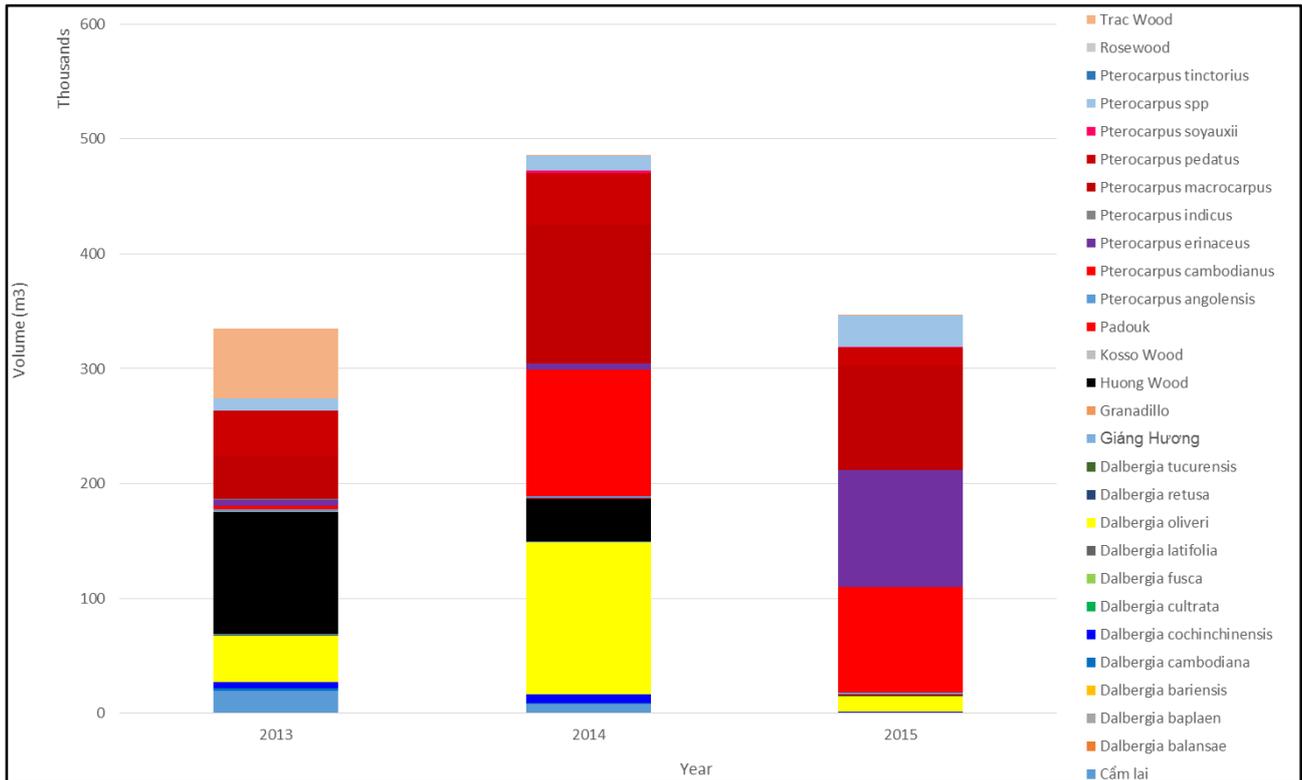


Figure 7 : volume des importations de bois scié (par espèce) par le Viêt Nam depuis le reste du monde

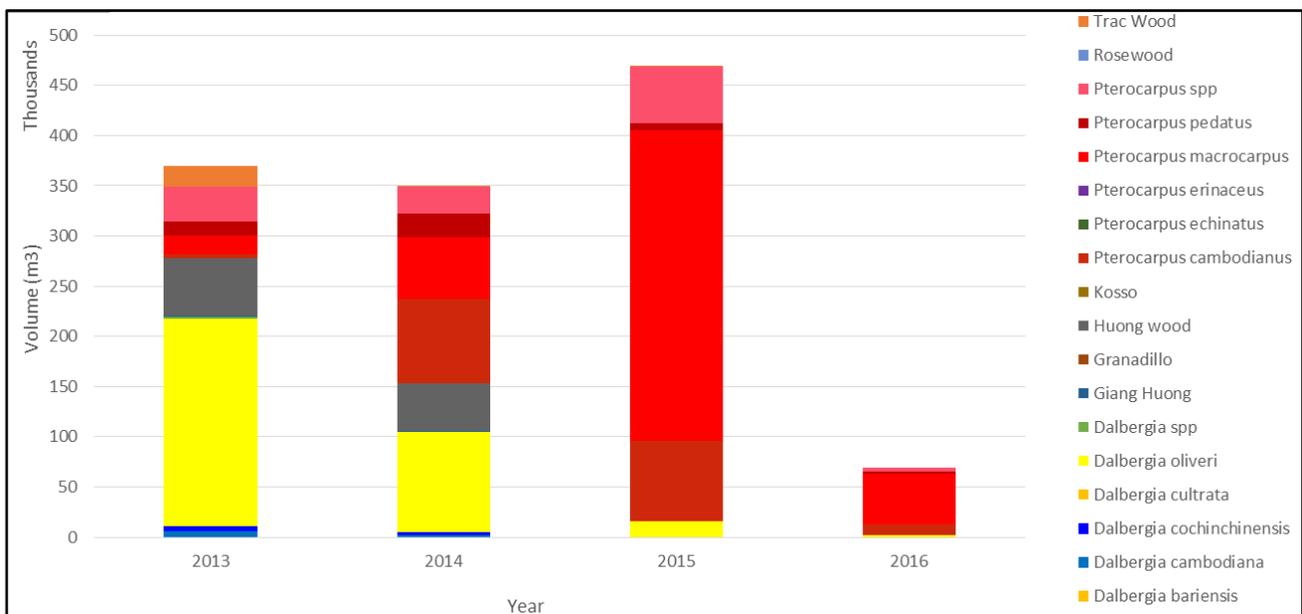


Figure 8 : volume des exportations de bois scié (par espèce) par le Viêt Nam vers le reste du monde

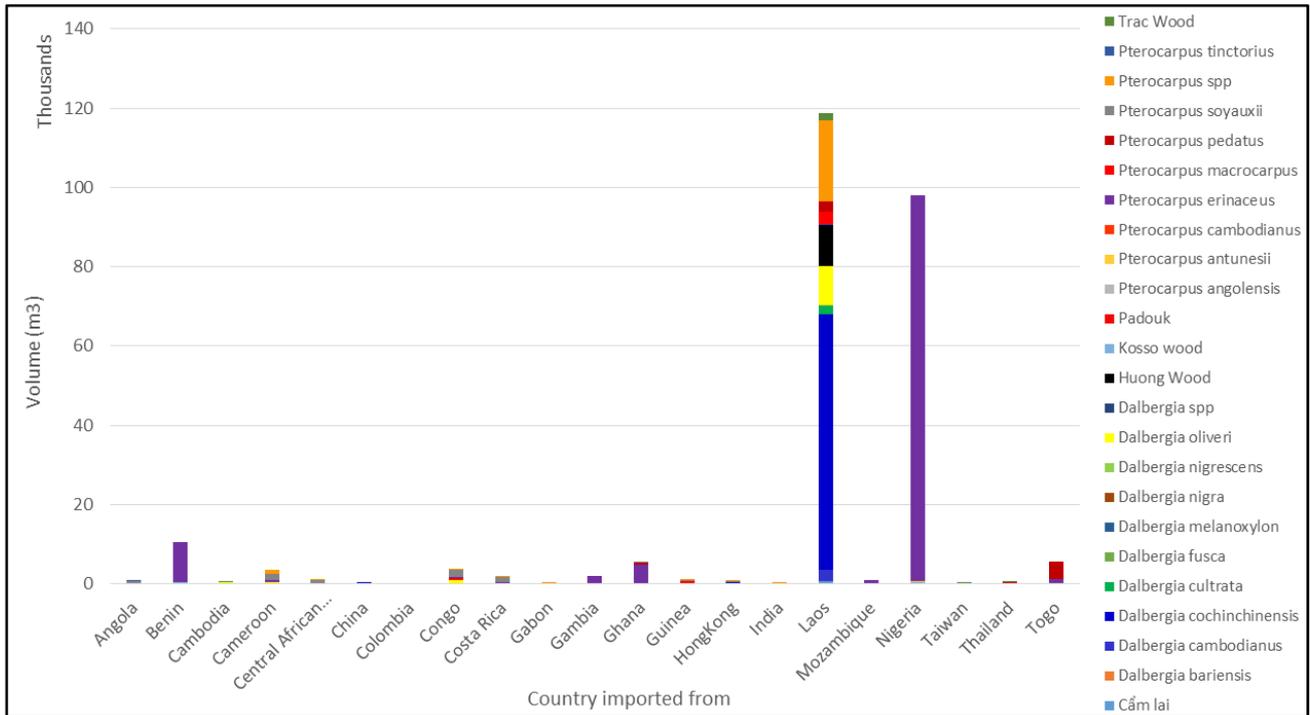


Figure 9 : volume de grumes (m³) importé par le Viêt Nam par pays et par espèce (2013 - avril 2016)

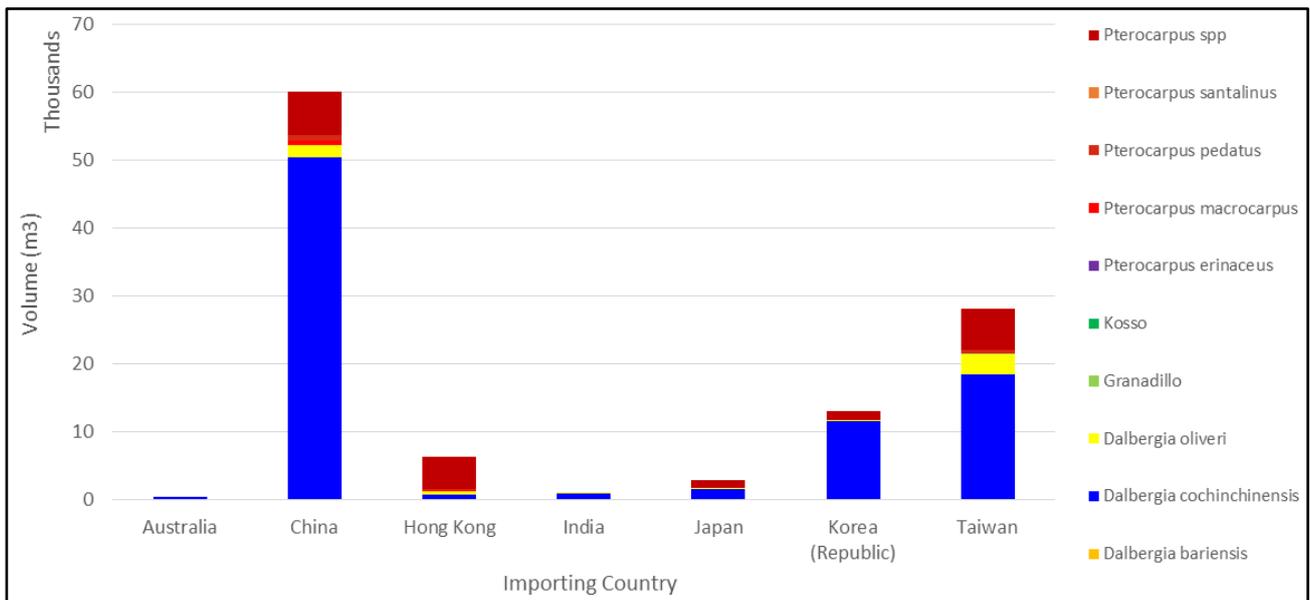


Figure 10 : volume de grumes (m³) exporté par le Viêt Nam par pays et par espèce (2013 - avril 2016)

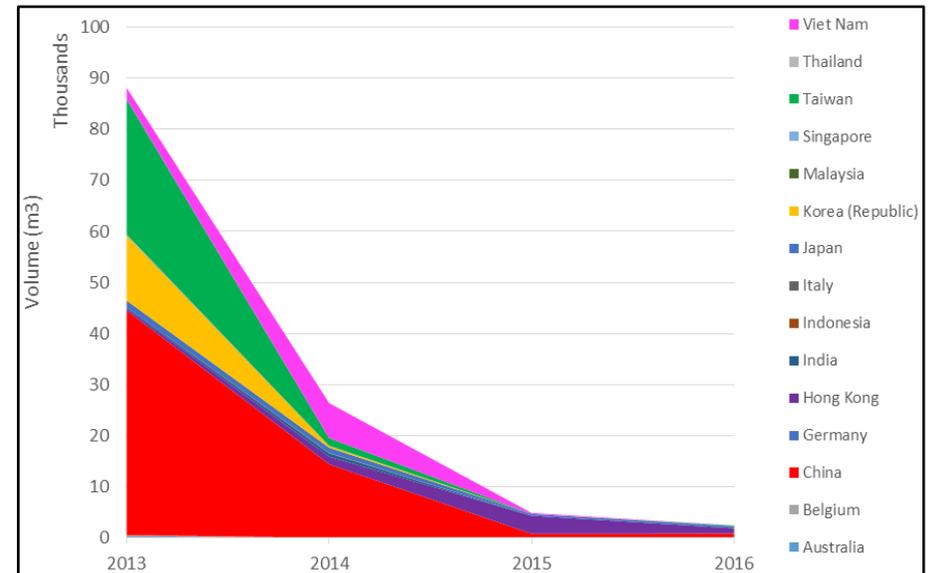
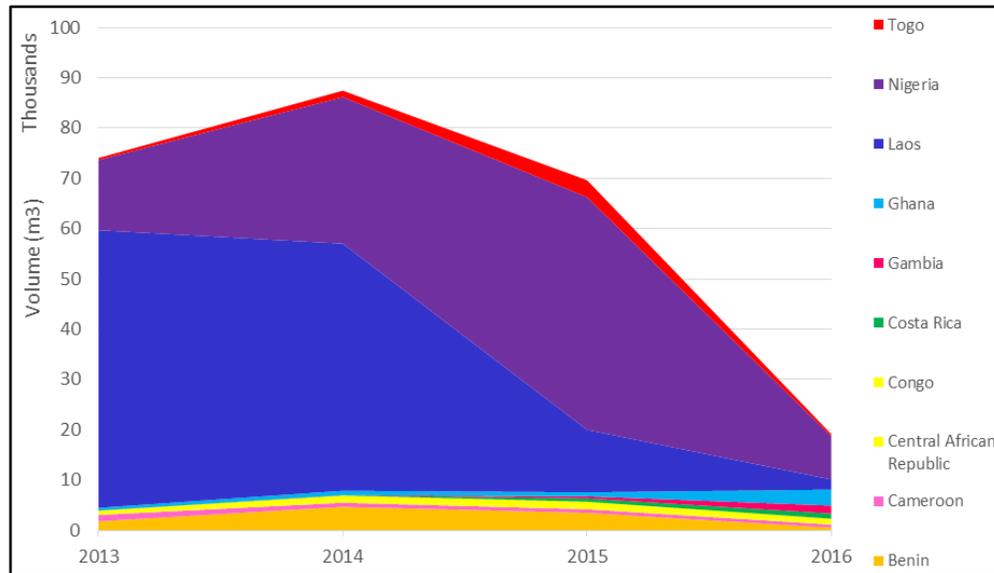


Figure 11 : (à gauche) importations de grumes par le Viêt Nam. (à droite) Exportations de grumes par le Viêt Nam (à droite) pour la totalité de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* sp. par pays

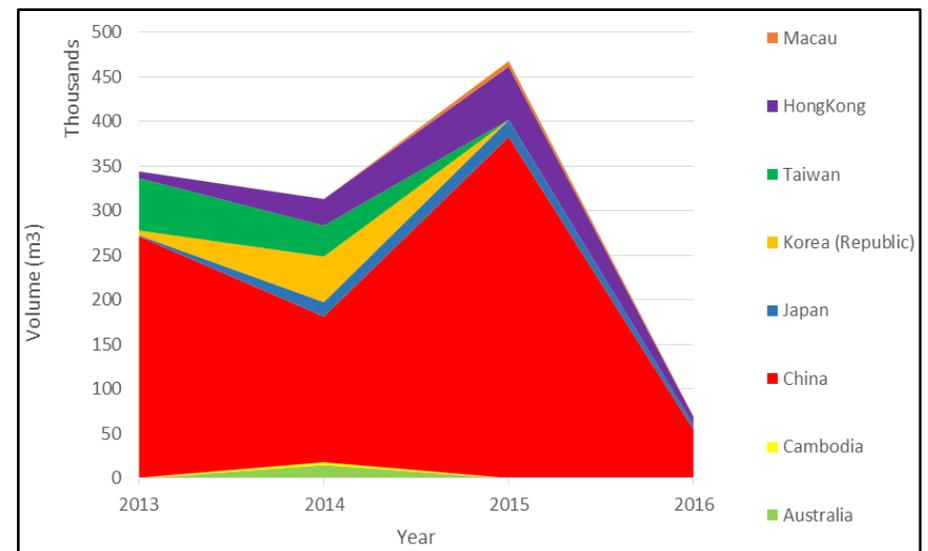
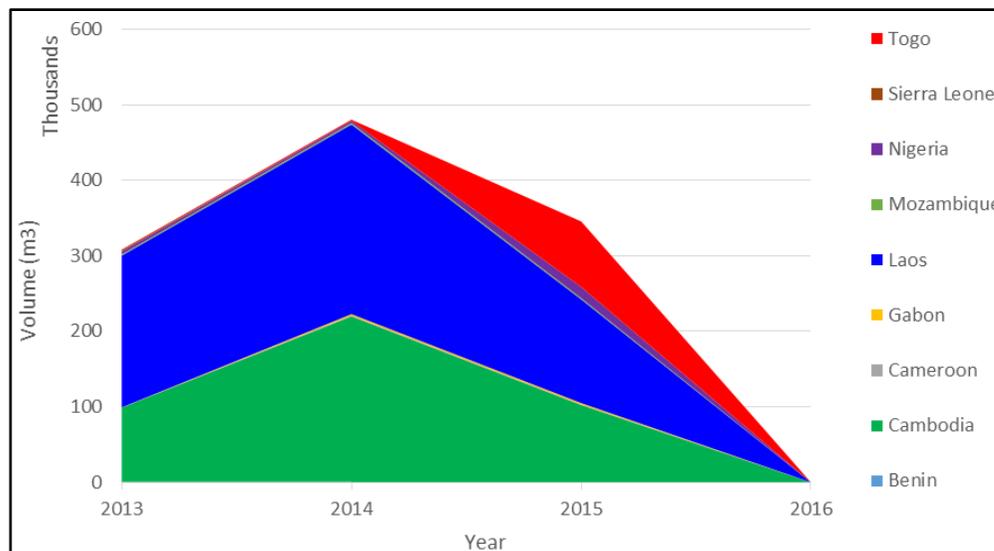


Figure 12: (à gauche) importations de bois sciés par le Viêt Nam. (à droite) Exportations de bois sciés par le Viêt Nam (à droite) pour la totalité de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* sp. par pays



L'une des plus grandes imperfections dans l'utilisation des codes douaniers chinois, ou en fait de n'importe quel code SH ou code d'article douanier ouvertement disponible est qu'ils ne sont généralement pas spécifiques aux espèces. Toute analyse du commerce ne prend par conséquent en considération qu'un groupe d'espèce plutôt qu'une espèce particulière. La nature de notre analyse spécifique aux espèces permet une compréhension plus précise du pourcentage composant le commerce entre celles de *Dalbergia* et de *Pterocarpus*. Tableau 6 fournit des détails sur le nombre de transactions par an pour les espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* pour les rondins importés et exportés aux termes du Code SH 4403* et pour les bois sciés importés et exportés aux termes du Code SH 4407*. Ceci se répartit entre la proportion de transactions portant sur les espèces de bois de rose asiatiques ou africaines. Les transactions pour les Amériques ne sont pas présentées parce qu'elles concernent moins de 1 à 2 % chaque année.

Tableau 6 : importations et exportations de bois de rose vietnamien aux termes des Codes SH 4403 et 4407 par région et par pourcentage des importations totales de rondins

Année	Toutes transactions	Tous bois de rose	% du commerce	Transactions b. de r. asiatiques	% du commerce total	% du commerce de b. de r.	Transactions b. de r. africains	% du commerce total	% du commerce de b. de r.
IMPORTATIONS de rondins – 4403									
2013	10880	2718	24.98	2274	20,91	76,96	427	3,92	15,71
2014	13753	2252	16.37	1325	9,63	52,80	912	6,63	40,50
2015	15502	1727	11.14	458	2,95	23,04	1250	8,06	72,38
2016	4455	501	11.25	119	2,67	21,56	360	8,08	71,85
IMPORTATIONS de bois sciés – 4407									
2013	31072	6227	20.04	5888	18,95	94,56	180	0,58	2,89
2014	34561	5514	15.95	5139	14,87	93,20	187	0,54	3,39
2015	35386	3377	9.54	2759	7,80	81,70	441	1,25	13,06
2016	23	5	21.74	2	8,70	40	2	8,70	40
EXPORTATIONS de rondins – 4403									
2013	1797	1566	87.15	1525	84,86	97,38	1	0,06	0,06
2014	1060	677	63.87	636	60,00	93,94	5	0,47	0,74
2015	639	142	22.22	125	19,56	88,03	1	0,16	0,70
2016	159	24	15.09	16	10,06	66,67	0	0,00	0,00
IMPORTATIONS de bois sciés – 4407									
2013	12574	4073	32.39	3697	29,40	90,77	0	0,00	0,00
2014	14629	3123	21.35	2958	20,22	94,72	3	0,02	0,10
2015	10631	1665	15.66	1585	14,91	95,20	0	0,00	0,00
2016	2279	365	16.02	345	15,14	94,52	0	0,00	0,00

En ce qui concerne les importations par le Viêt Nam, les espèces de bois de rose dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus* représentaient 25 % du commerce total en rondins bruts en 2013, puis elles ont chuté jusqu'à 11 % vers avril 2016. Dans ceci, presque 77 % étaient des espèces de bois de rose asiatiques et 15,7 % des espèces africaines, le restant étant constitué de noms génériques de bois de rose et moins de 1 % d'espèces venant des Amériques. Pour les importations de bois de rose cependant, le pourcentage du commerce total était de 20 % en 2013 et de presque 22 % vers avril 2016, après une chute à 9,5 % en 2015, et avec un pourcentage d'espèces de bois de rose asiatiques presque à 95 % en 2013 se retrouvant à 81,7 % vers 2015. En avril 2016, il ne représentait plus qu'à peu près 40 %. Ceci est en contraste frappant pour les espèces de bois de rose exportées comme bois scié par le Viêt Nam : les exportations ont commencé à 90 % du commerce de bois de rose pour augmenter seulement jusqu'à 95 % en 2014 et s'y maintenir pendant les années suivantes. L'Afrique et les Amériques sont virtuellement absentes des transactions d'exportations d'espèces de bois de rose par le Viêt Nam, ce qui suggère que les espèces africaines importées sont soit utilisées dans le pays, soit réexportées en tant qu'espèces génériques de bois de rose. Le pourcentage de commerce rapporté sous noms commerciaux génériques comme *Pterocarpus sp.*, *Dalbergia sp.* ou simplement « bois de rose » a également augmenté sur toutes les années et dans toutes les codifications de marchandises, jusqu'à 20 % dans certains cas.



Les codes douaniers chinois Hongmu sous-estiment sévèrement les quantités de bois de rose échangées. Table 7 représente la gamme des divers codes SH utilisés pour les importations et exportations d'espèces de bois de rose dans les genres *Dalbergia* et *Pterocarpus* entrant et sortant du Viêt Nam. Aucun des codes utilisés pour les rondins ne correspond aux 8 premiers chiffres des Codes HS employés par la norme Hongmu chinoise, c.-à-d. le Code SH 4403 9930, et moins de 1 % des transactions portant sur les bois sciés correspond au Code SH 4407 9910. Lorsque l'on examine les importations en Chine sous les codes SH[1], le commerce à partir du Viêt Nam semble minimal –en particulier pour le bois scié faisant l'objet de seulement 5 641 m³ selon Treanor (2015), alors que la RPD lao se classe en tête des exportations de bois scié avec plus de 133 000 m³. Toutefois, si l'on considère le commerce sur la totalité de codes SH (Table 7) signalant les genres *Dalbergia* ou *Pterocarpus* comme espèces commercialisées, le commerce du Viêt Nam vers la Chine est bien plus significatif avec des exportations de plus de 380 000 m³ de bois scié rien que pour *Dalbergia* et *Pterocarpus* : ceci n'est même pas la totalité des 33 espèces figurant sur la norme Hongmu (se reporter au Tableau 8). Les lignes surlignées en vert dans le Table 7 indiquent là où ces Codes SH sont correctement utilisés pour l'exportation d'espèces de bois de rose ; les lignes surlignées en rouge montrent des Codes SH propres à des genres particuliers d'espèces d'arbres n'incluant pas *Dalbergia* ou *Pterocarpus*, qui représentent aussi une forte proportion du commerce (> 20 %). Les autres Codes SH sont utilisés de façon sporadique et représentent peut-être de simples erreurs ; néanmoins, l'emploi de codes spécifiques des espèces de *Dyera* reflète plus vraisemblablement des tentatives cherchant à éviter les impôts, la CITES ou d'autres exigences de protection de ces espèces, car elles sont protégées au Viêt Nam.

Table 7 : analyse des transactions d'importations et d'exportations par Code SH

Code SH	Description du Code SH	Type	2013	2014	2015	2016	TOTAL	%
Grumes								
44031090	Poteaux - traités avec de la peinture ou des conservateurs, autres	Imp	10	1			11	0,15
		Exp	1				1	0,04
44032090	Poteaux - espèces de conifères, non traités ou peints	Imp		1	3	1	5	0,07
44034990	Rondins, bois tropicaux, autres	Imp	5	4			9	0,13
		Exp		3			3	0,12
44039910	Non-conifères - autres : poutres, billes de sciage et billes de placage	Imp	2	10			12	0,17
44037999	Aucun code correspondant trouvé dans aucun système de codage SH	Exp	1				1	0,04
44039990	Non-conifères - autres : toute espèce non listée dans des codes SH antérieurs pour rondins	Imp	2701	2236	1724	500	7161	99,49
		Exp	1564	674	140	24	2402	99,79
Bois sciés								
44071000	Bois scié - raboté, poncé ou joint en bout > 6 mm, espèces de conifères	Exp	3				3	0,03
44072110	Mahogany (<i>Swietenia sp.</i>) : raboté, poncé ou joint en bout	Imp	10	9	12		31	0,21
		Exp	3	7	8	9	27	0,29
44072190	Mahogany (<i>Swietenia sp.</i>) : autres	Imp		4			4	0,03
44072290	Bois de charpente - bois tropicaux - <i>Virola</i> , <i>Imbuia</i> et <i>Balsa sp.</i> <i>Virola</i> - genre d'arbres de taille moyenne originaires des forêts tropicales humides d'Amérique du Sud <i>Imbuia</i> - noyer du Brésil ; famille des Lauraceae, forêt atlantique du Brésil <i>Balsa</i> - <i>Ochroma</i> est un genre de plantes à fleurs de la famille des mauves (Malvaceae) et renfermant une seule espèce, <i>Ochroma pyramidale</i>	Imp	1		1		2	0,01
44072519	Bois de charpente - bois tropicaux - Meranti rouge-brun, Meranti rose-brun et Meranti Bakau : — Meranti rouge-brun ou Meranti rose-brun — autres : Meranti sp. est un nom commun utilisé pour <i>Shorea sp.</i>	Imp	2				2	0,01
44072939	Bois scié - écorcé, raboté ou non, poncé ou joint en bout, d'épaisseur dépassant 6 mm ; autres : soit Kempas (<i>Koompassia sp.</i>), soit Jelutang (<i>Dyera sp.</i>)	Imp	1				1	0,01
44072941	Autre : Jelutong (<i>Dyera sp.</i>) - raboté, poncé ou joint en bout	Exp		2	9		11	0,12



	<i>Dyera costulata</i> - communément appelé Jelutong ; Malaisie, Bornéo et diverses régions d'Asie du Sud-Est							
44072989	Bois scié - écorcé, raboté ou non, poncé ou joint en bout, d'épaisseur dépassant 6 mm ; autres : soit Mengkulang (<i>Heritiera sp.</i>) au Cambodge, soit Jelutong (<i>Dyera sp.</i>) en RPD lao	Imp	4	30	12		46	0,30
44072999	<i>Dyera costulata</i> - communément appelé Jelutong ; Malaisie, Bornéo et diverses régions d'Asie du Sud-Est	Imp	1510	827	704	2	3043	20,14
44072999	Autres : Jelutong (<i>Dyera sp.</i>) Autres : <i>Dyera costulata</i> , communément appelé Jelutong ; Malaisie, Bornéo et diverses régions d'Asie du Sud-Est	Exp	1176	623	507	77	2383	25,83
44079210	Hêtre (<i>Fagus sp.</i>), raboté, poncé ou joint en bout	Exp	1				1	0,01
44079590	Frêne (<i>Fraxinus sp.</i>) : autres	Exp	3				3	0,03
44079900	Bois de charpente : non-conifère - autres	Exp	2				2	0,02
44079910	Bois de charpente : bois de non-conifère - autres N. B. Le code douanier chinois pour le hongmu commence avec ces chiffres.	Imp	67		1		68	0,45
		Exp		7			7	0,08
44079990	Bois de charpente : bois de non-conifère - autres	Imp	4620	4644	2645	3	11912	78,84
		Exp	2885	2484	1141	279	6789	73,59

Source : données des douanes du Viêt Nam

Tableau 8 : exportations de bois sciés par le Viêt Nam (2013 – 2016) vers la Chine par volume (m³) d'espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus*

Étiquetages	2013	2014	2015	2016
<i>Dalbergia bariensis</i>	38,812			
<i>Dalbergia cambodianus</i>	4288,421	613,291		
<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	2588,608	1248,373	121,17	
<i>Dalbergia cultrata</i>		14,808		
<i>Dalbergia oliveri</i>	193 880,24	124 667,088	4490,16	674,84
<i>Dalbergia sp.</i>	336,608	45,53		
<i>Giang Huong</i>	668,917	612,161	136,94	
<i>Huong wood (bois de Huong)</i>	17188,246	3192,102	151,19	160,97
<i>Pterocarpus cambodianus</i>	2774,748	25 028,003	43 719,04	6831,96
<i>Pterocarpus echinatus</i>		26,83		
<i>Pterocarpus erinaceus</i>		99,334		
<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	12 160,876	38 137,852	278 443,54	43 319,66
<i>Pterocarpus pedatus</i>	9627,941	7740,798	6460,77	1341,42
<i>Pterocarpus sp.</i>	21366,345	20035,104	49 226,87	2402,06
<i>Bois de rose</i>	6,38	6,2		
<i>Trac*</i>	6096,361	26,27		
Total général	271 022,503	221 493,744	382 749,68	54 730,91

Source : données des douanes du Viêt Nam * Trac est le terme vietnamien pour bois de rose

MENACES POUR DALBERGIA ET PTEROCARPUS

Dalbergia et *Pterocarpus* sont confrontés à une diversité de menaces dans le monde entier, dont l'exploitation illégale, la conversion des forêts pour l'agriculture, l'accroissement de la fréquence et de l'intensité des incendies de forêt. Les menaces varient entre impacts directs et impacts indirects. Par exemple, l'acidification atmosphérique croissante causée par le changement climatique peut réduire la capacité de ces espèces à récupérer après des perturbations [42]. Global Forest Watch (www.globalforestwatch.org) fournit des informations sur la couverture forestière mondiale, les pertes de forêts, l'utilisation des terres et bien d'autres facteurs entre 2000 et 2014. Figure 13 représente une perte de 30 % du couvert arboré de la couverture forestière mondiale pour chaque région [8].

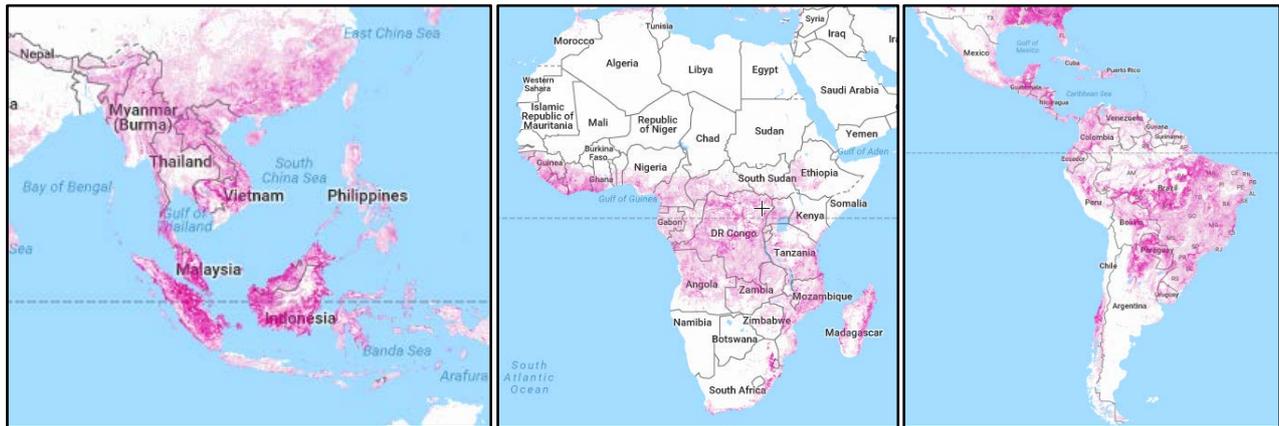


Figure 13 : perte de couverture forestière mondiale (30 % du couvert arboré) d'après Global Forest Cover

Une analyse effectuée par l'Institut des ressources mondiales (WRI) en 2015 [43] sur l'accélération des taux de perte de couverture forestière révèle un accroissement annuel de 14,4 % de ce taux au Cambodge, suivi de près par la Sierra Leone (12,6 %) et Madagascar (8,3 %). Un grand nombre de pays sur les 10 premiers de la liste sont aussi des pays de l'aire de répartition pour plusieurs espèces de *Dalbergia* et de *Pterocarpus* discutées dans ce rapport. La liste des 10 pays en tête d'après cet article du WRI est reproduite dans le Tableau 9.

Tableau 9 : pays présentant l'accélération la plus rapide de perte de couverture forestière en 2001–2014 (adapté d'après [43])

Classement	Pays	Augmentation du taux de perte annuelle de couverture forestière	Classement	Pays	Augmentation du taux de perte annuelle de couverture forestière
1	Cambodge	14,4 %	6	Liberia	6,9 %
2	Sierra Leone	12,6 %	7	Guinée	6,5 %
3	Madagascar	8,3 %	8	Guinée-Bissau	6,4 %
4	Uruguay	8,1 %	9	Viêt Nam	6,1 %
5	Paraguay	7,7 %	10	Malaisie	6,1 %

Ceci est une préoccupation majeure pour l'avenir des espèces de bois de rose. Comme de nombreuses forêts survivantes contenant du bois de rose se trouvent dans des pays subissant des pertes accélérées de forêts, le besoin est urgent d'assurer une gestion adéquate des stocks restants. Le commerce se poursuit et les menaces à une plus grande échelle et déclin résultants de *Dalbergia* et *Pterocarpus* ne font pas l'objet d'examen véritablement rigoureux à l'échelle des pays. En conséquence, nous recommandons que soit instamment étudiée la question de la durabilité écologique des populations des espèces dans ces genres.

DEFIS ET PROBLEMES DE GESTION

La gestion des forêts est une préoccupation croissante dans le monde entier, non pas pour le seul bois de rose ou autre bois précieux. 81 pays des aires de répartition sont répertoriés dans le Tableau 1, parmi lesquels seuls 20 disposent de mesures législatives destinées à protéger de manière spécifique les espèces de bois de rose. Comme cela a été vu plus haut et dans les sections suivantes, de nombreux pays accusent une déforestation rapide dans une recherche d'exploitation du bois de rose et d'autres bois précieux. En conséquence, 12 états des aires de répartition pour bois de rose mettent en œuvre des interdictions d'exportation des rondins, 6 appliquent des interdictions d'exploitation et 4 imposent des interdictions portant à la fois sur l'exploitation et l'exportation. Certes les interdictions d'exportations de rondins et de bois sciés sont bonnes en théorie, mais sans gouvernance adéquate en place et sans capacité pour les agences de douane et de police de faire respecter ces interdictions d'exportation, ces dernières semblent avoir peu de pouvoir pour assurer une protection adéquate des forêts vulnérables et des espèces qu'elles renferment. En Afrique de l'Ouest, plusieurs pays des aires de répartition ont mis en œuvre des interdictions d'exportation de rondins. Il a cependant été exposé plus haut que les exportations en provenance de ces pays restent croissantes. Il est relativement facile de faire passer en fraude des rondins à travers les frontières vers des pays sans interdictions d'exportations et de les expédier à partir de là. Ces pays ont à l'heure actuelle peu de possibilités de contrôle de ce commerce transfrontalier



illégal. On peut dire la même chose de l'Asie où se produisent constamment des cas de conflits sérieux le long de la frontière entre la Thaïlande et le Cambodge à cause de trafiquants cambodgiens passant clandestinement en Thaïlande pour y abattre du bois de rose du Siam. Si la Thaïlande possède des interdictions sévères pour l'exploitation de cette espèce, une fois que cette dernière est débitée et transportée dans un pays voisin, elle y est « blanchie » de fait, puis exportée le cas échéant. Les trafiquants peuvent par ailleurs effectuer un certain traitement des troncs qui deviennent du bois scié ou un autre produit peu ouvragé afin d'éviter soit les exigences de la CITES, soit les législations et réglementations nationales. De nombreux pays ont mis en place des politiques ou des législations pour promouvoir une utilisation durable des ressources, mais leur application reste trop faible pour la garantir.

À Madagascar, le cas est encore plus complexe. Un moratorium existe depuis plusieurs années sur les exportations de rondins de bois de rose malgache [27]. Le gouvernement gère d'importants tas de stockage de bois d'œuvre « déclaré », de même que de bois saisi, et on admet que la probabilité est forte pour qu'il y ait encore dans le pays d'importantes quantités de bois non déclaré ou de bois caché [27]. D'autres tas de stockage importants ont été saisis dans d'autres pays étrangers. Ces stocks présentent un vrai défi si l'on veut assurer une gestion et une utilisation durables des ressources forestières à présentes à Madagascar. La simple existence de ces stocks offre des possibilités de blanchiment du bois d'œuvre, pour lequel des rondins de moindre valeur viennent remplacer le précieux bois de rose dans les tas stockés. La question de la mise en tas de stockage n'est propre ni à Madagascar ni aux espèces de bois d'œuvre. Le problème des stocks d'ivoire figurant à l'ordre du jour de la CoP17 ([Doc. 57.3](#)), et sur l'ordre du jour général sur les stocks et tas de stockage ([document 47 de la CoP17](#)) où les parties débattront de la meilleure façon d'aborder ce problème complexe et croissant. Pour ce qui est des stocks à Madagascar, le gouvernement a avancé un plan d'audit des tas de stockage et celui-ci a été complété en 2015. Une de ses propositions visait à vendre aux enchères le bois saisi et de réinjecter les sommes recueillies dans les efforts de conservation et de sylviculture du pays. D'autres suggestions sur le devenir de ces stocks évoquaient leur utilisation dans le pays pour la fabrication de mobilier ou autres marchandises pour la vente à Madagascar [44]. Le problème des enchères de bois saisi est qu'elles ont fait la preuve de leur contribution à la pérennité du commerce illégal. L'Asie en est un exemple, avec la Thaïlande qui en 2007 a cessé de permettre les enchères de bois d'œuvre saisi. Étant donné le statut socioéconomique extrêmement faible des habitants de Madagascar, il semble approprié de veiller à ce que toute utilisation future des bois confisqués bénéficie aux nationaux plutôt qu'aux gros marchands de bois responsables de l'abattage de la plupart des forêts malgaches à ce jour.