

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



Dix-huitième session du Comité pour les plantes
Buenos Aires (Argentine), 17 – 21 mars 2009

Propositions d'amendements aux annexes susceptibles d'être examinées à la CoP15

Propositions d'amendement des annexes

CEDRELA SPP., DALBERGIA RETUSA, D. GRANADILLO ET D. STEVENSONII

1. Le présent document est soumis par la Présidente du Comité pour les plantes*.
2. A sa 14^e session (La Haye, 2007), la Conférence des Parties a adopté la décision 14.146 sur *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa*, *Dalbergia granadillo* et *Dalbergia stevensonii*:

La Conférence des Parties a adopté le Plan d'action pour Cedrela odorata, Dalbergia retusa, Dalbergia granadillo et Dalbergia stevensonii, joint aux présentes décisions en tant qu'annexe 4, afin de compléter les connaissances sur la conservation, le commerce et l'utilisation durable de ces espèces.

3. L'annexe 4 aux décisions stipule que:

Le Comité pour les plantes:

- a) *établit la méthodologie pertinente et les modèles nécessaires pour la présentation des informations demandées, en vue de l'application de la présente décision;*
 - b) *reçoit, analyse et donne suite au présent Plan d'action à ses 17^e et 18^e sessions; et*
 - c) *propose des recommandations pertinentes pour Cedrela odorata, Dalbergia retusa, Dalbergia granadillo et Dalbergia stevensonii à la 15^e session de la Conférence des Parties.*
4. Le Comité pour les plantes a établi la méthodologie pertinente et les modèles nécessaires pour la présentation des informations et les a communiqués au Secrétariat. Ce dernier les a transmis aux Parties concernées dans le délai convenu et a compilé les informations soumises au Comité à ses 17^e et 18^e sessions (voir documents PC17 Doc. 16.3 et PC18 Doc. 13.3).
 5. Le Comité est invité à examiner les documents PC17 Doc. 16.3, PC18 Doc. 13.3 ainsi que les données incluses dans les propositions CoP14 Prop. 31, Prop. 32 et Prop. 33, soumises à la CoP14 (annexes 1, 2 et respectivement).

* 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.

6. Après avoir analysé ces informations, le Comité devrait vérifier si les critères d'inscription aux annexes CITES (voir annexe 4) sont remplis et devrait proposer les recommandations pertinentes pour soumission à la 15^e session de la Conférence des Parties.

CoP14 Prop. 31

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



Quatorzième session de la Conférence des Parties
La Haye (Pays-Bas), 3 – 15 juin 2007

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Dalbergia retusa* à l'Annexe II de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 a, paragraphe B.

Inscrire *Dalbergia granadillo* à l'Annexe II de la CITES pour des raisons de ressemblance, conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), de la Convention, et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 b, paragraphe A.

B. Auteur de la proposition

Allemagne, au nom des Etats membres de la Communauté européenne agissant dans l'intérêt de la Communauté européenne. (La proposition a été préparée par les Pays-Bas).

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe: Magnoliopsida

1.2 Ordre: Fabales

1.3 Famille: Leguminosae (Fabaceae) Juss. 1789

1.4 Genre, espèce et auteurs: *Dalbergia retusa* Hemsley et *Dalbergia granadillo* Pittier

Le classement taxonomique du genre est difficile et les estimations du nombre total d'espèces varient entre 100 et 200 (CITES, 1992).

1.5 Synonymes scientifiques: Synonymes de *Dalbergia retusa*:

Amerimnon lineatum (Pittier) Standl.

Dalbergia hypoleuca Pittier

Dalbergia lineata Pittier

Amerimnon retusum (Hemsl.) Standl.

Note: *Dalbergia retusa* Baill. est un synonyme de *Dalbergia obtusa* Lecomte; Rudd (1995) a combiné *D. hypoleuca*, *D. lineata*, *D. pacifica* et *Amerimnon cuscatlanicum* comme variétés de *D. retusa*.

1.6 Noms communs:	français:	palissandre cocobolo
	anglais:	Black rosewood, Nicaraguan rosewood, Red foxwood, Rosewood, Yellow rosewood
	espagnol:	cocobola, cocobolo, cocobolo ñambar, cocobolo negro, cocobolo prieto, funera, franadillo, granadillo, granadillo de Chontales, manarizoby, namba, nambar, nambar de Agui, nambar legitimo, nambaro, palisandro, palo negro, palo de rosa, prieto
	allemand:	Cocoboloholz, Foseholz

Dans le commerce, *Dalbergia retusa* a les mêmes noms communs que *D. granadillo*, et autres *Dalbergia* spp. (Schmidt, 2006).

1.7 Numéros de code: ---

2. Vue d'ensemble

Dalbergia retusa est un arbre légumineux feuillu, que l'on trouve principalement dans les forêts tropicales sèches (point 3.2). Cet écosystème en danger a été fortement exploité et la plupart des terres converties à d'autres usages (point 4.1). Outre cette pression, *D. retusa* a été beaucoup exploité, comme bien d'autres essences du genre, pour son bois magnifique, dense et durable, recherché pour toutes sortes d'utilisations (point 6.1). Il semble qu'il y ait un important gaspillage du bois car l'aubier n'a que peu de valeur tandis que les pièces de bois de cœur sont très recherchées pour leurs motifs très marqués (point 6.3). Le bois sert à sculpter des objets probablement exportés comme effets personnels par les touristes (point 6.1). On signale aussi le bois dans le commerce en dehors des Etats de l'aire de répartition, notamment aux Etats-Unis d'Amérique où il semble être importé comme bois d'œuvre puis vendu comme bois d'œuvre et sous forme de petits objets de grande valeur tels que des pièces de bois pour stylos et des manches d'armes de poing (point 6.1). Il existe des plantations de l'espèce à différents stades de maturité et d'autres sont prévues dans le but de répondre à la demande de ce bois (point 8.4) bien que le prélèvement destructeur se poursuive dans la nature (point 6.1). Il y a peu d'informations sur l'abondance actuelle mais il y aurait eu autrefois une lourde exploitation, en particulier au **Costa Rica** et au **Panama** (point 4.2). Les difficultés rencontrées pour trouver ce bois (point 4.2) laissent à penser qu'il est peut-être déjà éteint au niveau commercial dans certaines zones sauvages.

Compte tenu de l'importance croissante du tourisme dans la région, de la place prépondérante des objets sculptés dans le commerce lié au tourisme, de la demande continue pour le bois pour différents usages au niveau international et du taux élevé de gaspillage, il est possible que le commerce total corresponde à l'utilisation d'un très grand nombre d'arbres.

Le présent document suggère que *Dalbergia retusa* remplit les critères d'inscription à l'Annexe II de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 2(a) de la Convention et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 a, paragraphe B: *Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduit pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences.* Il est également proposé d'inscrire *Dalbergia granadillo* pour des raisons de ressemblance car le bois est également commercialisé sous le nom de "cocobolo" et il est impossible de distinguer le bois des deux espèces.

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Dalbergia retusa est présent du **Mexique** au **Panama** (INBio, 2006) essentiellement dans la forêt tropicale sèche. La distribution est probablement très fragmentée vu la destruction massive de cet écosystème (Section 4.1). La localité-type est Paraiso au **Panama** (INBio, 2006).

On a décrit *D. retusa* dans le nord-ouest de la **Colombie** (Record, 1942; TROPICOS, 2006). Au **Costa Rica**, l'espèce est présente dans toute la péninsule de Nicoya et à proximité de Pozón-Orotina, San Pablo et San Pedro de Turrabares ainsi que de Ciudad Colón, mais elle est très rare dans la zone septentrionale de Los Chiles (INBio, 2006; ITCR/EIF, 2006). Au **Costa Rica**, *D. retusa* occupe 13 697,7km². Son habitat a été réduit de 61,5%, ce qui indique que l'espèce est exploitée et rare. 6,2% de son habitat se trouvent dans des aires protégées par l'Etat. *D. retusa* est présent entre 50 et 300m, dans les zones sèches et chaudes à très chaudes où les précipitations annuelles sont inférieures à 2000mm. On le trouve principalement dans les forêts sèches de la province du

Guanacaste et dans les zones les plus sèches de la péninsule de Nicoya, dans la province de Puntarenas. Il pousse généralement sur terrain plat à modérément plat, avec des pentes de moins de 15% et parfois dans des zones rocheuses (ITCR/EIF, 2006). On a signalé des spécimens représentatifs à **El Salvador** (MOBOT, 2006). L'espèce figure sur une liste des principales espèces forestières du **Guatemala** (INAB, 2006). Elle est signalée dans l'ouest du **Honduras** (Record, 1942). Elle pousse dans le sud-ouest (Record, 1942) et le sud-est (ILDIS, 2005) du **Mexique**. Elle est fréquente au **Nicaragua**, du Pacifique à l'Atlantique (Stevens *et al.*, 2001). Au **Panama**, on ne la trouve que dans les zones méridionales les plus sèches de l'isthme, mais elle n'est jamais commune (Condit et Pérez, 2002). *Dalbergia granadillo* est présent à **El Salvador** et au **Mexique** (Secretaria de Desarrollo Social, 1994).

3.2 Habitat

D. retusa est une espèce de la forêt, des zones boisées et des zones de broussailles sèches qui pousse sur les basses terres et les pentes côtières du versant pacifique de l'Amérique centrale et que l'on trouve aussi bien dans les zones boisées que sur terrain rocheux et dans les pâturages (Jiménez Madrigal, 1993). Au **Nicaragua**, on trouve l'espèce dans une diversité d'habitats, notamment les forêts sèches, les forêts humides, les forêts-galeries et les savanes (Stevens *et al.*, 2001).

On trouve *D. retusa* sur des terrains plats ou à pentes modérées, dans les forêts tropicales sèches où les précipitations annuelles sont inférieures à 2000 mm et où la température varie entre 24 et 30°C (Marín et Flores, 2003). *D. retusa* pousse sur des sols de pH, texture, drainage et fertilité variables, à une altitude typique de 50 à 300 m (INBio, 1999; Marín et Flores, 2003) et jusqu'à 800 m au **Nicaragua** (Stevens *et al.*, 2001).

L'espèce résiste bien au feu (Section 3.3). Elle a une croissance lente (Americas Regional Workshop, 1998) mais a démontré un taux de survie élevé, par exemple au **Costa Rica**, dans un site tropical sec (Piotto *et al.*, 2004) et sur sols acides dans un site tropical humide (Tilki & Fisher, 1998).

3.3 Caractéristiques biologiques

Les arbres fleurissent entre janvier et mai, au bout de quatre à cinq ans et il y a une deuxième floraison en août et septembre (INBio, 1999; Marín et Flores, 2003 et références ci-après). Les fleurs sont pollinisées par les insectes et les graines, avec les fruits intacts, sont dispersées par le vent (Bawa et Webb, 1984). Les fleurs sont disposées en grappes, groupées vers les extrémités ramifiées, et ont l'apparence de panicules terminaux ou axillaires; la gousse est une samare monosperme indéhiscente.

D. retusa semble être auto-incompatible et le taux d'avortement des graines est élevé. Lors d'une étude de la pollinisation réalisée par Bawa et Webb (1984), il est apparu que 8% seulement des 560 fleurs à pollinisation libre ont produit des fruits matures, aucune des 184 fleurs auto-pollinisées n'a donné de fruits et 64% des 137 fleurs à pollinisation croisée ont donné des fruits. Le pollen est dispersé par les abeilles (Frankie *et al.*, 2002) et les graines par le vent et l'eau (Marín & Flores, 2003). Les graines sont orthodoxes et restent viables pendant un maximum de cinq ans. On obtient 60% de germination si elles sont stockées à 6 - 8% d'humidité, à une température de 5° C (Marín & Flores, 2003). Dans les pépinières, on a observé jusqu'à 80% de germination (INBio, 1999).

La régénération naturelle de l'espèce est rare, toutefois les arbrisseaux et les juvéniles sont nombreux dans les zones périodiquement exposées au feu (Jiménez Madrigal, 1993; Marín & Flores, 2003).

3.4 Caractéristiques morphologiques

L'espèce peut mesurer jusqu'à 20 m (Ricker & Daly, 1997) pour un diamètre de 40 cm (INBio, 1999). Le bois de cœur est entouré par un aubier blanc. L'aubier, qui est aussi dense que le bois de cœur varie en volume selon l'âge de l'arbre et les conditions de l'habitat. Les fûts mal formés donnent le bois aux motifs les plus extraordinaires et le plus recherché (Cocobolo, 2006).

Le bois est dur, lourd et de couleur brillante (Condit & Pérez, 2002). Il a une gravité spécifique de base (poids séché au four/volume vert) de 0,80 à 0,98 et la densité du bois séché à l'air se situe entre 750-1000 kg/m³ (Marín & Flores, 2003). Le bois de cœur varie du jaune au brun-rougeâtre sombre, avec des motifs irréguliers plus sombres. Il est légèrement parfumé (Titmuss et Paterson, 1988) et n'a aucun goût particulier (SCMRE, 2002). La quantité de motifs et de couleurs contrastantes varie énormément d'un arbre à l'autre. (Cocobolo, 2006). La texture est fine à moyenne

et le fil droit à irrégulier (Echenique-Marique & Plumptre, 1990). Le bois a un toucher naturel froid comme le marbre (Titmuss & Patterson, 1988), avec une teneur élevée en huile et un poli naturel élevé (Marín et Flores, 2003). La teneur en huile le rend facile à travailler et à polir et extrêmement durable (Record, 1942). L'huile a une propriété imperméabilisante, raison pour laquelle ce bois est très prisé dans la coutellerie (SCMRE, 2002). La poussière issue du travail de cette matière peut produire une éruption cutanée ou dermatite semblable à celle qui est provoquée par *Rhus radicans* (Record & Hess, 1943).

Il y a de nombreuses photographies du bois sur Internet (Hobbithouseinc, 2006).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

L'espèce est associée à *Tabebuia ochracea*, *Astronium graveolens*, *Tabebuia impetiginosa*, *Sideroxylon capiri* et *Swietenia macrophylla* (Jiménez Madrigal, 1993).

D. retusa est une plante qui attire beaucoup les abeilles au **Costa Rica**, où 60 espèces d'abeilles viennent butiner ses fleurs (Frankie *et al.*, 2002). Les espèces de *Dalbergia* forment des nodules qui fixent l'azote et jouent donc un rôle important en améliorant la fertilité des sols (Rasolomampianina *et al.*, 2005). L'abattage d'arbres de *D. retusa* pour le bois pourrait entraîner la disparition de ces fonctions pour l'écosystème.

4. Etat et tendances

Catégorie mondiale de menace UICN: VU A1acd (évalué par le projet Conservation et gestion durable des arbres de l'Atelier régional des Amériques, en 1998). Pour la définition des catégories de menaces, voir http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994.

4.1 Tendances de l'habitat

Les forêts tropicales sèches d'Amérique centrale qui sont le principal habitat de *D. retusa*, subissent, depuis 11 000 ans, des influences anthropiques telles que la chasse et la modification du couvert végétal (Murphy et Lugo, 1995). Une population humaine à la densité relativement élevée a soumis les écosystèmes de la forêt sèche à des perturbations massives au point que la plupart des forêts qui subsistent, si ce n'est toutes, ont au moins été affectées par l'abattage d'arbres ainsi que par le pâturage dans le sous-étage (Murphy et Lugo, 1995).

La transformation de la forêt tropicale sèche pour l'agriculture et le pâturage procède à un rythme alarmant (Manuel Maass, 1995) et cette forêt est considérée comme le grand écosystème tropical le plus en danger avec moins de 2 % restés intacts (Janzen, 1988). Sur le versant pacifique de la Més-Amérique, moins de 0,1% de la forêt sèche d'origine bénéficie d'un statut de conservation (Manuel Maass, 1995).

Globalement, le taux et l'ampleur de la déforestation dans les Etats de l'aire de répartition sont très élevés. Selon la FAO, les taux annuels de changement du couvert forestier vont de -0,4% (**Colombie**) à -4,6% (**El Salvador**) pour les Etats de l'aire de répartition entre 1990 et 2000 (Tableau 1; FAO 2005).

Des études sur la restauration à grande échelle de la forêt sèche ont été entreprises dans le Guanacaste, **Costa Rica**, dans le but de ré-établir 70 000 ha de forêt sèche et d'habitats associés (Murphy & Lugo, 1995).

Tableau 1. Changement dans la couverture forestière dans les Etats de l'aire de répartition de *D. retusa*, selon la FAO (2005)

Pays	Changement dans la couverture forestière 1990-2000	
	Annuel ('000 ha)	Taux annuel (%)
Colombie	-190	-0.4
Costa Rica	-16	-0.8
El Salvador	-7	-4.6
Guatemala	-54	-1.7
Mexique	-631	-1.1
Honduras	-59	-1.0
Nicaragua	-117	-3.0
Panama	-52	-1.6
Belize ¹	-36	-2.3

¹ Il n'y a pas assez de données pour confirmer que le Belize est un Etat de l'aire de répartition.

4.2 Taille de la population

En 1979, *Dalbergia* était jugé rare, tous les peuplements accessibles du genre ayant été coupés depuis longtemps (NAS). Une bonne partie de l'habitat qui devrait être disponible pour *D. retusa* a été détruite ou fortement exploitée (Section 4.1). Dans certaines des régions où l'espèce était autrefois largement répandue, il n'y a plus que des populations pratiquement épuisées (Americas Regional Workshop, 1998). C'est particulièrement le cas au **Costa Rica** (Americas Regional Workshop, 1998; Jiménez Madrigal, 1993). La poursuite de la destruction de l'habitat, l'expansion de l'élevage du bétail et la fréquence des incendies sont des facteurs qui ont tous contribué au déclin de l'espèce (Americas Regional Workshop, 1998).

Le palissandre cocobolo est si rare qu'il en arrive très peu sur le marché mondial; il a été fortement exploité et on le prélève aujourd'hui surtout dans des fincas (fermes) privées où l'on trouve encore des arbres de 80 à 100 ans (Cocobolo, 2006).

4.3 Structure de la population

On dispose de peu d'informations sur l'état actuel de la structure des populations de l'espèce. Il est toutefois probable que beaucoup de populations présentent une plus faible densité que s'il n'y avait pas d'exploitation et que les arbres matures ont été abattus de préférence pour obtenir une plus grande quantité de bois de cœur. Les fleurs de *D. retusa* sont auto-incompatibles et dépendent de la pollinisation par les abeilles (point 3.3). Il est donc probable que, pour se régénérer, l'espèce a besoin d'une densité de population minimale et que l'exploitation excessive compromet la régénération.

4.4 Tendances de la population

La conjugaison de la perte d'habitat (point 4.1) et de l'exploitation (point 4.2) a conduit au déclin des populations de l'espèce. L'exploitation du bois est intense et dans les régions où l'espèce était autrefois largement répandue, elle a aujourd'hui presque totalement disparu; c'est tout particulièrement le cas au **Costa Rica**. Le déclin se poursuit en raison de l'expansion de l'élevage de bétail et des incendies (Americas Regional Workshop, 1998). Le prélèvement commercial intensif du bois, depuis au moins 100 ans, associé au prélèvement pour l'artisanat et à la distribution de l'espèce en auraient fait une ressource rare au **Panama** (Velásquez Runk *et al.*, 2004).

4.5 Tendances géographiques

L'espèce est menacée au **Costa Rica** et le risque est grand qu'elle ne soit mise en danger en raison de la diminution grave de ses populations (INBio, 2006). Il a été proposé d'interdire la coupe des arbres sur pied de cette espèce (Varela Jiménez et Rodríguez Coffre, 2005). Il reste des populations de taille raisonnable au **Mexique** (Americas Regional Workshop, 1998). Au **Nicaragua**, l'espèce était récemment décrite comme 'fréquente' (Stevens *et al.*, 2001) et n'a qu'une faible priorité dans le Plan d'action forestier du pays (Ampié et Ravensbeck, 1994). Autrefois considérée comme abondante

dans certaines régions du **Panama** (Standley, 1928), l'espèce est aujourd'hui en danger dans ce pays (Melgarejo, 2005).

5. Menaces

L'abattage de spécimens matures et reproducteurs et la réduction correspondante de la taille et de la densité des populations menacent la capacité des populations de *D. retusa* de se régénérer (point 4.3). En outre, l'habitat est soumis à des pressions constantes, en particulier de l'expansion de l'agriculture, de l'élevage de bétail et du brûlage (Americas Regional Workshop, 1998; point 4.1).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Seul le bois de cœur des espèces de *Dalbergia* donne un bois d'œuvre de qualité; l'aubier n'a que peu de valeur. Le bois de cœur se forme lentement de sorte que même les grumes de taille importante perdent beaucoup de volume lorsqu'on retire l'aubier (NAS, 1979). Compte tenu de sa rareté et de sa grande valeur, *D. retusa* est recherché pour sa beauté rare plutôt que pour sa grande solidité ou durabilité (Cocobolo, 2006). La majeure partie du bois faisant l'objet d'un commerce international provient de plantations (point 8.4), même si, d'un point de vue historique, de grands volumes de ce bois étaient d'origine sauvage. Des arbres sur pied sont abattus pour l'artisanat et 50% de l'exploitation de palissandre cocobolo destiné aux objets sculptés à des fins commerciales sont issus d'exploitations destructrices dans le Darién, au **Panama** (Velásquez Runk *et al.*, 2004).

D. retusa est exceptionnellement adapté à la construction navale. Le bois secrète des composés toxiques pour les bactéries, les champignons, les algues, les termites, les larves de moustiques, le tribolium brun de la farine et le taret (NAS, 1979).

Le bois sert en marqueterie, à la fabrication d'instruments scientifiques et de musique, de manches à outils et à couteaux et d'autres objets d'artisanat (Americas Regional Workshop, 1998; Echenique-Marique et Plumptre, 1990; Flynn, 1994; Ricker et Daly, 1997; SCMRE, 2002). On en fait des manches de brosse, des poignées de queues de billard (SCMRE, 2002), des placages décoratifs et sculptés, des parquets, des arcs pour la chasse, des tableaux de bord pour automobiles (Cocobolo, 2006), des boîtes à bijoux, des cannes, des boutons et des figurines de jeu d'échecs (Kline, 1978). Au **Costa Rica** le palissandre cocobolo est considéré comme un bois précieux de grande valeur commerciale. Il était, autrefois, utilisé pour fabriquer des meubles, des planchers, des tuiles et des poutres apparentes mais en raison de sa disparition progressive il n'est plus utilisé que pour l'artisanat et la fabrication, par exemple, d'objets sculptés, de cadres pour les tableaux, de bijoux. C'est un commerce très réduit qui n'est pas exporté (ITCR/EIF, 2006).

D. retusa sert à fabriquer des instruments à vent tels que des clarinettes de qualité professionnelle. Bien que la plupart des clarinettes de qualité professionnelle soient faites de grenadille d'Afrique (*D. melanoxylon*), on dit que *D. retusa* donne un son plus doux. Compte tenu du stress auquel sont soumis les instruments à vent, un instrument professionnel a une durée de vie d'environ 6 ans. Cela signifie que même si le nombre de musiciens reste stable, la demande de bois est régulière (Jenkins *et al.*, 2002). Parmi les fabricants de guitares qui recommandent le palissandre cocobolo pour remplacer le palissandre du Brésil, il y a :

www.cbguitars.com
www.benjaminiguitars.co.uk
www.alliedlutherie.com

Les populations autochtones Wounaan et Emberá du Darién, au **Panama** travaillent le palissandre cocobolo à des fins commerciales depuis environ 30 ans mais elles ont une tradition plus longue du travail de ce bois pour faire des objets personnels à usage domestique (Velásquez Runk *et al.*, 2004). Les copeaux et la sciure ont une couleur qui va du brun clair au noir (Velásquez Runk *et al.*, 2004) et avec le bois, on produit une teinture utilisée localement à Ipeti et Nurna, au **Panama** (Dalle & Potvin, 2004) et dans la province de Darién, au **Panama** (Velásquez Runk *et al.*, 2004).

6.2 Commerce licite

Seules, de petites quantités de bois arrivent sur les marchés mondiaux (Titmuss & Patterson, 1988). Cette offre limitée favorise des prix élevés sur le marché international (Flynn, 1994). Le palissandre cocobolo est si précieux qu'il est souvent vendu à la livre (TATF, non daté).

Une recherche sur eBay (Etats-Unis d'Amérique) pour "cocobolo" (<http://search.ebay.com>, 13 février 2006) donne une liste de 944 objets de bois de haute qualité et de taille relativement petite, ainsi que de petites quantités de bois scié convenant à la production d'objets de grande qualité (stylos, poignées de revolvers, etc.). Beaucoup de ces objets étaient vendus sur le territoire des Etats-Unis d'Amérique ce qui démontre qu'il existe un commerce international de l'espèce aux Etats-Unis. C'est une matière recherchée pour les stylos. Aux Etats-Unis d'Amérique, un fabricant de poignées de revolvers déclare que la majeure partie du palissandre cocobolo qu'il utilise vient du **Nicaragua**.

Sur Internet, on trouve les fournisseurs suivants (janvier à février 2006), qui font le commerce de divers bois et produits finis:

<http://www.amazonexotichardwoods.com>
www.anexotichardwood.com
www.cocobolo.net
www.cocoboloinc.com
www.cocoboloking.com
www.cookwoods.com
www.gilmerwood.com
<http://www.jeswoodcrafting.com>
www.maderasbarber.com
<http://jdominik.rearviewmirror.org/wood/cocobolo.html>
www.southernlumber.com
www.woodgrips.com
www.woodshopcala.com
www.yukonlumber.com

Sur Internet, les fournisseurs de graines et de plantules comprennent:

www.sunshine-seeds.de et www.agroforester.com

L'OIBT (2004) ne déclare aucun commerce d'exportation de *Dalbergia retusa*, bien que cinq Etats de l'aire de répartition (Colombie, Guatemala, Honduras, Mexique, Panama) soient membres de l'OIBT. De même, l'OIBT ne déclare aucun commerce d'importation malgré les preuves (voir 6.1) de commerce de cette espèce aux Etats-Unis d'Amérique, pays qui est membre de l'OIBT mais n'est pas un Etat de l'aire de répartition.

6.3 Parties et produits commercialisés

Le bois de cœur est commercialisé mais l'aubier n'a que peu de valeur (NAS, 1979). L'espèce est commercialisée sous forme de bois scié et d'articles manufacturés dans les Etats de l'aire de répartition. L'usage est hautement sélectif en faveur des morceaux qui présentent les meilleurs motifs car, selon les rapports, 2% seulement des morceaux sont utilisés (<http://www.esmeralda.cc>).

6.4 Commerce illicite

D. retusa est mal protégé; peu d'Etats de l'aire de répartition ont adopté une législation spéciale pour cette espèce (point 7). Il s'ensuit que le commerce de l'espèce n'est ni surveillé ni réglementé.

6.5 Effets réel ou potentiels du commerce

Dalbergia retusa est utilisé pour son bois superbe et très précieux qui sert à fabriquer des objets de luxe. Il existe une utilisation locale mais, les Etats de l'aire de répartition étant des pays en développement, il semble probable que la majeure partie du bois ou des produits faits à partir du bois de l'espèce est commercialisée au niveau international. En conséquence, il est probable que le commerce international favorise l'exploitation de l'espèce pour son bois.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Il y a des peuplements dans des aires protégées au **Costa Rica**, à **El Salvador**, au **Guatemala**, au **Honduras** et au **Nicaragua** (Section 8.5). *D. retusa* figure (sans catégorie) dans la liste rouge des espèces menacées du **Guatemala** (Szejner, 2005) et il est protégé au **Costa Rica** depuis 2001 (Exp.

No. 14.356). Il est inscrit sur une liste d'espèces dont la coupe devrait être interdite au **Costa Rica** (Varela Jiménez & Rodríguez Coffre, 2005).

7.2 Au plan international

Dalbergia retusa n'est protégé par aucun instrument juridique international.

[NB *Dalbergia nigra* a été inscrit à l'Annexe I de la CITES en 1992].

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Au **Guatemala**, l'exploitation est réglementée par des plans de gestion qui répondent aux exigences techniques et à la législation nationale garantissant la survie de l'espèce (Szejner, 2005). On a étudié cette espèce en vue du reboisement au **Panama** (Wishnie *et al.*, 2002). L'espèce est incluse dans un programme de reboisement décennal, qui a commencé en 2003 et qui concerne 4000 ha d'anciens pâturages au **Nicaragua** (anon., 2005).

8.2 Surveillance continue de la population

Il n'y a de rapport sur la surveillance continue de la population publié pour cette espèce dans aucun des Etats de l'aire de répartition.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

8.3.2 Au plan interne

8.4 Reproduction artificielle

Les arbres de *Dalbergia* poussent lentement mais, en raison de la valeur de leur bois, NAS (1979) a recommandé de déployer des efforts pour augmenter leur culture. Lors des essais menés dans une région tropicale sèche du **Costa Rica**, les arbres ont démontré une bonne croissance en hauteur et une bonne productivité par comparaison avec six autres espèces indigènes à croissance lente qui avaient aussi été plantées en plantations pures et mixtes (Piotto *et al.*, 2004). La bonne forme de cette espèce et la grande valeur de son bois pourraient compenser sa croissance annuelle relativement lente en volume, en particulier si elle est établie en plantations mixtes (Piotto *et al.*, 2004). Toutefois, en Amérique centrale, la très grande majorité des plantations sont des plantations de teck et 10% seulement des plantations du **Costa Rica** se composent d'espèces indigènes (Schmincke, 2000).

Le Forest Stewardship Council relève deux organisations qui ont des plantations où l'on trouve *D. retusa* et qui ont reçu un certificat de bonne gestion des forêts, au **Costa Rica** et au **Nicaragua** (FSC, 2006).

La majeure partie du palissandre cocobolo disponible aujourd'hui n'est pas prélevée dans les forêts pluviales naturelles mais sur des fincas privées où les arbres ont été plantés il y a 80 à 100 ans (Cocolobo, 2006). *Tropical American Tree Farms* propose à ses clients de cultiver des bois durs précieux, y compris *D. retusa* au **Costa Rica**. Compte tenu de la valeur exceptionnellement élevée du bois, l'entreprise prétend qu'il s'agit d'un investissement à haut rendement, à long terme (TATF, non daté).

Un fournisseur prétend que la majeure partie de son palissandre cocobolo est récupérée sur des arbres abattus par l'ouragan Mitch et affirme avoir planté 50 000 arbres sur d'anciennes fermes d'élevage pour l'approvisionnement futur (www.cocoboloking.com). Un autre fournisseur (www.cocoboloinc.com) prétend obtenir son bois de sites de barrages hydroélectriques et de programmes de reboisement contrôlés par le gouvernement.

Les Indiens Wounaan qui vivent aujourd'hui à Gamboa dans la Zone du canal de **Panama** et produisent des objets sculptés dans le palissandre cocobolo prélevé dans le Darien plantent localement des plantules de *D. retusa* dans leur réserve de Gamboa en prévision de l'avenir (Gillett, H.J. Com. pers. 2006). Le palissandre cocobolo est planté pour l'exploitation du bois près de Hacienda Barú, **Costa Rica** (Costa Rica Link, non daté).

Dalbergia retusa a été inclus dans des plantations expérimentales d'espèces de bois précieux indigènes au **Costa Rica**, à partir de 1992 (Fonseca & Chinchilla, 2002; Fonseca *et al.*, 2002), et il est considéré comme espèce indigène de deuxième choix pour le reboisement dans la zone du Pacifique central du **Costa Rica** (Gustavo Torres & Ricardo Luján 2002). Dans les plantations gérées, les arbres peuvent atteindre 13 cm de diamètre à hauteur d'homme et 8 m de hauteur après 17 ans (Marín et Flores, 2003 et références ci-après). On a constaté une croissance de 1,1 m/an (Knowles et Leopold, 1997).

Les graines de *D. retusa* peuvent être obtenues auprès de la banque de graines forestières du CATIE (CATIE, 2006) et de fournisseurs commerciaux (Section 6.2).

Le **Guatemala** signale la plantation de 58 ha de *D. retusa* entre 1998 et 2004 (INAB, 2004).

8.5 Conservation de l'habitat

Moins de 0,1% de la forêt tropicale sèche du versant pacifique de la Méso-Amérique, l'écosystème de *D. retusa* le plus important, a un statut de protection (point 4.1). L'espèce est cependant présente dans quelques aires protégées et la taille des aires protégées est plus grande que l'habitat disponible pour l'espèce car elles couvrent souvent une gamme de types d'habitats.

D. retusa est présent dans plusieurs zones de conservation du **Costa Rica**: Huetar Norte, Guanacaste (y compris les parcs nationaux de Santa Rosa (49.515 ha) et Guanacaste (84.000 ha), Pacifique central (y compris le refuge de faune sauvage de Curú), et Tempisque (y compris le parc national de Palo Verde (13.058 ha), la réserve biologique Lomas de Barbudal (2279 ha) (INBio, 1999). Il est présent dans le parc national marin Las Baulas (445 ha, essentiellement des mangroves et des zones côtières; Guia Costa Rica, non daté).

L'espèce est fréquente dans la réserve de faune sauvage privée de Domitila au **Nicaragua** (Lezama-Lopez et Grijalva, 1999), qui comprend 230 ha de forêt sèche, la dernière parcelle de forêt tropicale sèche sur les rives du Grand lac Nicaragua (Mejía, com. pers. 2006).

On trouve le palissandre cocobolo dans l'aire protégée trinationale de Montecristo (1973 ha) qui s'étend sur le **Honduras**, le **Guatemala** et **El Salvador** (Komar *et al.*, 2005).

8.6 Mesures de sauvegarde

Aucune information.

9. Information sur les espèces semblables

L'Annexe 1 contient un tableau énumérant les autres espèces de *Dalbergia* d'Amérique centrale.

Le bois de *Dalbergia granadillo* (Etats de l'aire de répartition: El Salvador et Mexique) ne peut être distingué de celui de *D. retusa* (Record et Hess, 1943; Richter, 2006). Bien qu'il porte le nom commun de "granadillo", il est souvent commercialisé sous le nom de "cocobolo" (Richter, 2006). Il est donc proposé d'inscrire cette espèce à l'Annexe II de la CITES pour des raisons de ressemblance.

Le bois de *D. retusa* est plus dense et plus solide que celui du palissandre du Brésil *Dalbergia nigra* (SCMRE, 2002).

10. Consultations

Le document a été discuté à la 16^e session du Comité pour les plantes de la CITES. Les Pays-Bas ont envoyé un projet de proposition visant à inscrire *Dalbergia retusa* à l'Annexe II à toutes les Parties de l'aire de répartition de l'espèce. Les commentaires reçus avant le 15 décembre 2006 sont incorporés dans le texte. Ils comprennent une réponse du Costa Rica (ITCR/EIF, 2006). Le Mexique a répondu que les

autorités forestières étaient en train de compiler des informations sur l'espèce qui seraient communiquées dès qu'elles seraient intégrées (Benitez Diaz, 2006).

11. Remarques supplémentaires

Cette proposition a été rédigée par suite d'une série d'activités dont l'origine remonte à 1998 et qui avaient pour but d'identifier des arbres dont le bois faisait l'objet d'un commerce international et dont l'état de conservation était préoccupant, et de recommander des stratégies appropriées à long terme pour garantir leur utilisation durable (voir décision 13.54). Les activités de départ ont été décrites dans le document PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1) puis dans le rapport résumé (point 11.2) de la 14^e session du Comité pour les plantes. Le premier atelier consacré à la Méso-Amérique a ensuite eu lieu en 2005 et, dans ses résultats, il suggérait d'examiner l'inscription de *Dalbergia retusa* à l'Annexe II de la CITES (UNEP-WCMC, 2005). Cette suggestion a été communiquée à la 15^e session du Comité pour les plantes (Rapport résumé, point 22), qui a accepté d'envisager d'examiner l'inscription de l'espèce à sa réunion suivante, sur la base d'un document que fourniraient les Pays-Bas. Le projet de proposition a par la suite été présenté à la 16^e session du Comité pour les plantes qui a encouragé les Pays-Bas à continuer de rassembler de l'information sur ces espèces et a prié les Etats de l'aire de répartition de collaborer avec les Pays-Bas à ce sujet. En conséquence, les Pays-Bas ont écrit, en 2006, à tous les Etats de l'aire de répartition en leur faisant parvenir une copie de la proposition et en leur demandant de réagir.

12. Références

- Americas Regional Workshop (Conservation and Sustainable Management of Trees, Costa Rica) 1998. *Dalbergia retusa*. In: IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Accessed 17/01/2005. <http://www.redlist.org>
- Ampié, E. and Ravensbeck, L. 1994. Strategy of tree improvement and forest gene resources conservation in Nicaragua. Forest Genetic Resources Bulletin. No. 22.
- Anon, 2005. Nicaragua CDM reforestation project. Clean development mechanism project design document form for afforestation and reforestation project activities (CDM-AR-PDD). Available at: http://www.ondl.gob.ni/mdl/Draft_CDM_AR_PDD_PW_Nicaragua.pdf
- Bawa, K.S. and Webb, C.J. 1984. Flower, fruit and seed abortion in tropical forest trees: implications for the evolution of paternal and maternal reproductive patterns. *American Journal of Botany*. 71(5): 736-751.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: "Possible listing of three timber proposals".
- CATIE, 2006. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. www.catie.ac.cr
- CITES, 1992. Proposal to include *Dalbergia nigra* in Appendix I to CITES.
- Cocobolo. 2006. Cocobolo supply company website. http://www.cocobolo.net/new_page_2.htm
- Condit, R. and Pérez, R. 2002. *Tree Atlas of the Panama Canal Watershed*. Center for Tropical Forest Science, Panama. Accessed 07/02/2005. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.html>
- Costa Rica Link, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.1-costaricalink.com>
- Dalle, S.P. and Potvin, C. 2004. Conservation of useful plants: an evaluation of local priorities from two indigenous communities in eastern Panama. *Economic Botany* 58(1): 38-57.
- Echenique-Marique, R. and Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- FAO, 2005. *State of the World's forests*. 6th edition. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Flynn, J.H. 1994. *A guide to the useful woods of the world*. King Philip Publishing Co., Maine, USA 382pp.
- Fonseca G.W. and Chinchilla M.O., 2002. Native species in plantation in the south Pacific region of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 97-100. Source: CAB Abstracts.
- Fonseca G.W., Chinchilla M.O., Guerrero R, 2002. Native species in plantation in the dry Pacific region of Costa Rica: the case of the precious woods. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 63-67. Source: CAB Abstracts.
- Frankie, G.W., Vinson, S.B., Thorp, R.W., Rizzardi, M.A., Tomkins, M. and Newstrom-Lloyed, L.E. 2002. Monitoring: an essential tool in bee ecology and conservation. In: Kevan, P and Imperatriz Fonseca,

- V.L. (Eds). Pollinating bees – the conservation link between agriculture and nature. Ministry of Environment. Brasília. pp. 187-198. <http://www.webbee.org.br>
- FSC, 2006. Forest Stewardship Council Database on Forest Management Certificate holders. Accessed 21/02/2006. <http://www.fsc-info.org/english/dbfme.asp>
- Guia Costa Rica, no date. Accessed 21/02/2006. <http://www.guiascostarica.com/area27.htm>
- Gustavo Torres C, Ricardo Luján F, 2002. Native forest species for reforestation in the Brunca and central Pacific regions of Costa Rica. Memoria del taller-seminario: especies forestales nativas, Heredia, Costa Rica, 4-5 April 2002, 101-104.
- Hobbithouse inc. 2006. Hobbhttp://www.hobbithouseinc.com/personal/woodpics/cocobolo.htm
- ILDIS, 2005. International Legume Database and Information Service. Accessed 25/01/2006. <http://www.ildis.org/LegumeWeb>
- INAB, 2004. Boletín de Estadística Forestal. Instituto Nacional de Bosques. <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/estadisticas/2004/BoletinEstadistico2004.pdf>
- INAB, 2006. Instituto Nacional de Bosques. Listado de las principales especies forestales de Guatemala. Accessed 27/01/2006. <http://www.inab.gob.gt/espanol/documentos/codigoe.pdf>
- INBio, 1999. Instituto Nacional de Biodiversidad UBIs: Unidades básicas de información. Accessed 13/01/2005. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>
- INBio 2006 Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio), Guatemala Website. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubisen/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=2150&-Find>
- ITTO, 2004. International Tropical Timber Organisation Annual Review 2004. <http://www.itto.or.jp>
- ITCR/EIF. 2006. Distribución – estado de conservación – habitat impacto del comercio y existencia de material de identificación de: *Dalbergia retusa* y *Cedrela odorata*. Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería de Forestal. Unpublished 6pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Costa Rica for information regarding the proposed inclusion of *Dalbergia retusa* in Appendix II].
- Janzen, D.H. 1988. Tropical dry forests: the most endangered tropical ecosystem. In: Wilson, E. (Ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, D.C. pp.130-137.
- Jenkins, M., Oldfield, S. and Aylett, T. 2002. International trade in African blackwood. Fauna and Flora International, Cambridge, UK.
- Jiménez Madrigal, Q. 1993. Árboles maderables en peligro de extinción en Costa Rica. San José, Costa Rica: Museo Nacional de Costa Rica. 121pp.
- Kline M. 1978. *Dalbergia retusa*. In: Flynn, J.H. 1994. A guide to useful woods of the world. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US. pp.133-134.
- Knowles, D.B. and Leopold, A.C. 1997. Native tree restoration on abandoned lands in Costa Rica. Poster presentation at the Society for Ecological Restoration Annual Meeting (November 12-15 1997, Ft. Lauderdale, FL).
- Komar, O., Borjas, G., Cruz, G.A., Eisermann, K., Herrera, N., Linares, J.L., Escobar, C.E. and Girón, L.E. 2005. Evaluación ecológica rápida en la propuesta área protegida trinacional Montecristo en territorio Guatemalteco y Hondureño. Informe de consultoría. San Salvador: SalvaNATURA programa de ciencias para la conservación.
- Lezama-Lopez, M. and Grijalva, L.A. 1999. Listado de las especies observadas (list of trees at Domitila). Universidad Centroamericana. <http://www.domitila.org/>
- Manuel Maass, J. 1995. Conversion of tropical dry forest to pasture and agriculture. In: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 399-422.
- Marín, W.A. and Flores, E.M. 2003. *Dalbergia retusa* Hemsl. In: Vozzo, J.A. 2003. Tropical Tree seeds Manual. Part II Species descriptions. United States Department of Agriculture Forest Service. pp. 429-431.
- Mejía, S. com. pers. 2006. Domitila Private Wildlife Reserve, Granada, Nicaragua.
- Melgarejo, C. 2005. Servicio Nacional de Desarrollo y Administración Forestal, Panama. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.

- Murphy, P.G. and Lugo, A.E. 1995. Dry forests of Central America and the Caribbean. *In*: Bullock, S.H., Mooney, H.A. and Medina, E. 1995. Seasonally Dry Tropical Forests. The University Press, Cambridge. pp 9-34.
- MOBOT. 2006. Missouri Botanical Garden. TROPICOS: Mesoamerican Checklist. Accessed 08/03/2006. <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/meso.html>
- NAS (1979) *Tropical legumes: resources for the future*. National Academy of Sciences. Washington, D.C.
- Piotto, D., Viquez, E., Montagnini, F. and Kanninen, M. 2004. Pure and mixed forest plantations with native species of the dry tropics of Costa Rica: a comparison of growth and productivity. *Forest Ecology and Management*, 190: 359-372.
- Rasolomampianina, R., Bailly, X., Fetiarison, R., Rabevohitra, R., Béna, G, Ramaroson, L., Raherimandimby, M., Moulin, L., de Lajudie, P., Dreyfus, B. and Avarre, J-C. 2005. Nitrogen-fixing nodules from rose wood legume trees (*Dalbergia* spp.) endemic to Madagascar host seven different genera belonging to α - and β -Proteobacteria. *Molecular Ecology* (14)13: 4135.
- Record, S.J. 1942. American timbers of the genera *Dalbergia* and *Machaerium*. 72: 1-11.
- Record, S.J. and Hess, R.W. 1943. *Timbers of the New World*. Yale University Press, New Haven; H. Milford, Oxford University Press, London. 640pp.
- Richter, H.G. 2006. Com. pers. (email) 27 Nov 2006 from Dr. H.G. Richter, Departamento de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexico, concerning possible inclusion of *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa* and *Dalbergia stevensonii* in CITES Appendix II.
- Ricker, M. and Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.
- Rudd, V.E. 1995. New combinations and a new variety in Mesoamerican *Dalbergia* (Fabaceae: Papilionoideae). *Novon* 5: 368-369.
- Schmidt, R.J. 2006. Botanical dermatology database. Cardiff University. Accessed 21/02/2006. <http://BoDD.cf.ac.uk/BotDermFolder/BotDermL/LEGU.html>
- Schmincke, K.H. 2000. Teak plantations in Costa Rica – precious woods' experience. *Unasylya* 201(51): 29-35.
- SCMRE, 2002. Smithsonian Center for Materials Research and Education. Microscopy: Technical Information Sheet *Dalbergia retusa*. http://www.si.edu/scmre/educationoutreach/dalbergia_retusa.htm
- Secretaría de Desarrollo Social. 1994.
- Standley, P.C. 1928. Flora of the Panama Canal Zone. Contributions from the United States National Herbarium. Volume 27. United States Government Printing Office, Washington. 416pp.
- Stevens, W.D., Ulloa, C., Pool, A. and Montiel, M. 2001. Flora de Nicaragua. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- TATF, no date. Tropical American Tree Farms. <http://www.tropicalhardwoods.com>
- Tilki, F. and Fisher, R.F. 1998. Tropical leguminous species for acid soils: studies on plant form and growth in Costa Rica. *Forest Ecology and Management*, 108: 175-192.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. *Commercial timbers of the world*. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- TROPICOS, 2006. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>
- UNEP-WCMC. 2005. Strategies for the sustainable use and management of timber tree species subject to international trade: Mesoamerica. Report of Mesoamerican Workshop, Managua, Nicaragua 2005.
- Varela Jiménez, C. and Rodríguez Coffre, G. 2005. Sistema Nacional de Areas de Conservación (SINAC), Costa Rica. [Presentation to Mesoamerican Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>
- Velásquez Runk, J., Mepaquito, P. and Peña, F. 2004. Artisanal non-timber forest products in Darién province, Panamá: the importance of context. *Conservation and Society*, 2(2): 217-234.
- Wishnie, M.H., Deago, J., Sautu, A and Mariscal, E. 2002. Viability of three native tree species for reforestation in riparian areas within the Panama Canal watershed, Republic of Panama. 2nd annual report, PRORENA working paper ECO-04-03-En.

CoP14 Prop. 31
Annexe
(English only / Únicamente en inglés / Seulement en anglais)

DALBERGIA TREE/SHRUB SPECIES OF MESOAMERICA

Species	Common names	Notes	Threat status	BZ	C R	SV	GT	HN	MX	NI	PA	Habit
<i>D. brownei</i> (Jacq.) Urb.	Coin vine; Brown's Indian rosewood (a confusing name - the species is confined to American continent).	Occurrence reported in the Caribbean, Meso-America, North America, South America and the United States [9] [13]. <i>D. brownii</i> and <i>D. brownei</i> (Jacq.) Schinz are synonyms of <i>D. brownei</i> [6]. Possibly in international trade [12].		x	x	x	x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. calderonii</i> Standl.		Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. Species with two varieties, var. <i>calderonii</i> and var. <i>molinae</i> . The var. <i>molinae</i> occur in Honduras and Nicaragua [10] [13]. No evidence of international trade.				x		x	x	x		Tree [13].
<i>D. calycina</i> Benth	Granadillo [9]; cahuirica (Mexico), calyxlike rosewood, palissandre à faux calice [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. No evidence of international trade.			x	x	x	x	x	x		Tree [13].
<i>D. chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams		Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].			x	x	x	x		x		Shrub [13].
<i>D. congestiflora</i> Pittier	Camatillo rosewood, campinchirán [17].	Occurrence reported in Mesomerica only [9] [13]. In international trade [11][12][1].	In danger of extinction [24]						x			Tree [13].
<i>D. cubilquitzensis</i> (Donn. Sm.) Pittier	Granadillo [9].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [11].			x				x	x		Tree [13].
<i>D. cuscatlanicum</i> Standl.	Cuscatlán retuse rosewood, palissandre rétus de Cuscatlán [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. Other author regard this as <i>D. retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standley) Rudd [10].			x		x		x		x	Tree [9].
<i>D. ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	Bejuco de peseta, bugi, clous, maraimaray, maray-maray, marmeleiro-da-praia, marmelo, palo de pollo [9]. For more common names refer to [15].	Widespread species that occur in Africa, Asia, Caribbean, North America, Mesoamerica, South America and India [9] [13]. No evidence in international trade.	Not threatened [9].	x	x		x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. frutescens</i> (Vell.) Britton	Brazilian tulipwood, kingwood, tulip wood, bois de rose, bahia rozehout, violet wood, pinkwood, pau rosa [16].	Mainly S. America [14]. In international trade [1] [12].			x							Woody vine/shrub [13].

Species	Common names	Notes	Threat status	BZ	C R	SV	GT	HN	MX	NI	PA	Habit
<i>D. funera</i> Standl.	Funera rosewood, palissandre funera, ébano, funera (El Salvador) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9]. The wood is of wide importance in carpentry and construction [4]. Threatened by agriculture, logging, land conversion and invasive species [4].	Endangered GT [2] and SV [3], DD [4].			x	x					Tree [9].
<i>D. glabra</i> (Mill.) Standl.	Logwoodbrush rosewood, logwood brush (Belize), palissandre glabre, mayagua (Guatemala), cibix (Maya, Belize and Guatemala), ixcipix, muc (Maya, Guatemala), muk (Maya, Belize) [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. No evidence of international trade.		x	x	x	x	x	x	x		Woody vine/shrub [13].
<i>D. glomerata</i> Hemsl.	Glomerate rosewood; palissandre à glomérules [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9][13].	VU A1c [4].				x	x	x			Tree [13].
<i>D. granadillo</i> Pittier	Granadillo [5].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [18][19][11].	Threatened [5]. Species in danger of extinction [24]			x			x			Tree [13].
<i>D. intibucana</i> Standl. & L.O. Williams		Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].	CR C2a [4].					x				Tree [13].
<i>D. melanocardium</i> Pittier	Blackheart rosewood, palissandre à cœur noir; chapulaltapa; ebano [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13].			x	x	x	x	x			Tree [13].
<i>D. monetaria</i> L.f.	Bejuco de Peseta, clous, membrillo, money bush, palo de brasilete [13].	Occurrence reported in the Caribbean, Mesoamerica and South America [9] [13].		x	x		x	x	x	x	x	Woody vine/shrub [13].
<i>D. palo-escrito</i> Rzed.	Palo escrito [20].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. In international trade [20].							x			Tree [13].
<i>D. retusa</i> Hemsl.	See <i>D. retusa</i> proposal.	See <i>D. retusa</i> proposal.	VU A1acd [4].	x	x	x	x	x	x	x	x	Tree [13].
<i>D. stevensonii</i> Standl.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.	See <i>D. stevensonii</i> proposal.		x			x		x			Tree [13].
<i>D. tilarana</i> N. Zamora	Tilarán rosewood, palissandre de Tilarán [15].	Occurrence reported in Mesoamerica only [12] [13].			x					x	x	Tree [13].
<i>D. tucurensis</i> Donn. Sm.	Granadillo [21] [22] [23].	Occurrence reported in Mesoamerica only [9] [13]. Certified wood available in Nicaragua [7]. In international trade [21] [22] [23].		x	x	x	x	x	x			Tree [13].

References

- [1] <http://www.cookwoods.com>
- [2] Rodas, J. & J. Aguilar 1980. Lista de algunas especies vegetales en via en extinción. INAFOR, Guatemala City, Guatemala. 3p. (unpublished).
- [3] Aguilar, J. Com. pers. 1981.
- [4] <http://iucnredlist.org/>. The 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 21 March 2006
- [5] http://www.semarnat.gob.mx/pfnm2/fichas/dalbergia_granadillo.htm
- [6] <http://www.ipni.org/index.html>. International Plant Names Index 2004. Downloaded on 15 March 2006
- [7] <http://www.morgansrock.com/articles/smartwood.htm>;
<http://www.brandsystems.net/SmartWood/CustomFactSheets/2941.asp>
- [8] <http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=DABR2>
- [9] <http://www.ildis.org>. International Legume Database & Information Service. Downloaded on 15 March 2006
- [10] Rudd, V.E. 1995. New Combination and a New Variety in Mesoamerican Dalbergia (Fabaceae: Papilionoideae). NOVON 5: 368-369.
- [11] <http://www.gilmerwood.com/index.html>
- [12] <http://www.hobbithouseinc.com>
- [13] <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database. Downloaded on 21 March 2006
- [14] <http://www.inbio.ac.cr/es/default.html>
- [15] <http://www.wdt.qc.ca/>. World Dictionary of Trees. Downloaded on 15 March 2006
- [16] <http://mmd.foxtail.com/Tech/Wood/>
- [17] http://www.semarnat.gob.mx/pfnm2/fichas/dalbergia_congestiflora.htm
- [18] <http://www.rarewoodsandveneers.com/pages/specimens/rarewoods/rarewood22.htm>
- [19] <http://www.cocobolo.net>
- [20] <http://www.lmii.com/CartTwo/cat32e.pdf>.
- [21] <http://ttrader.net/current>
- [22] <http://www.globalwood.org/trade/godetail.asp?id=26882>
- [23] <http://www.brandsystems.net/SmartWood/CustomFactSheets/3215.asp>
- [24] Nom-059-ecol-1994

CoP14 Prop. 32

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



Quatorzième session de la Conférence des Parties
La Haye (Pays-Bas), 3 – 15 juin 2007

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Dalbergia stevensonii* à l'Annexe II de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 a, paragraphe B.

B. Auteur de la proposition

Allemagne, au nom des Etats membres de la Communauté européenne agissant dans l'intérêt de la Communauté européenne. (La proposition a été préparée par les Pays-Bas).

C. Justificatif

1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Magnoliopsida
1.2 Ordre: Fabales
1.3 Famille: Leguminosae (Fabaceae) Juss. 1789
1.4 Genre, espèce, et auteur et année: *Dalbergia stevensonii* Standley 1927

Le classement taxonomique du genre est difficile et les estimations du nombre total d'espèces varient entre 100 et 200 (CITES, 1992).

- 1.5 Synonyme scientifique: Aucun
1.6 Noms communs: français: Palissandre du Honduras
anglais: Honduras Rosewood, Rosewood, Nogaed, Nagaed
espagnol: Palisandro de Honduras, Rosul
1.7 Numéros de code: ---

2. Vue d'ensemble

Dalbergia stevensonii est une espèce de palissandre limitée, dans sa distribution, aux forêts de feuillus sempervirentes et marécageuses du sud du Belize et des régions voisines du Guatemala et du Mexique (point 3.1; point 3.2). L'espèce est menacée par la déforestation croissante de la région (point 4.1). Bien qu'elle soit très recherchée, en particulier comme bois de résonance pour les instruments de musique, elle est peu disponible dans le commerce. Comme il n'y a pas de plantations, le bois doit obligatoirement provenir de populations sauvages. Malgré sa rareté, on signale un gaspillage très élevé, jusqu'à 80% (point 6.3), car seules les grumes au fil le plus droit peuvent être utilisées pour fabriquer les lames de bois de la marimba. Des volumes importants sont également gaspillés lorsque le bois est désaubié.

L'accessibilité de plus en plus grande de son habitat et le déclin des stocks d'autres bois de palissandre pourraient renforcer les pressions en faveur de l'exploitation de cette espèce pour satisfaire la demande.

Le présent document suggère que *Dalbergia stevensonii* remplit les critères d'inscription à l'Annexe II de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 2(a) de la Convention et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13) Annexe 2 a, paragraphe B: *Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduit pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences.*

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

D. stevensonii est présent dans les forêts de feuillus sempervirentes et marécageuses du sud du **Belize** et des régions voisines du **Guatemala** et du **Mexique**. Il est limité au sud du **Belize**, entre les latitudes 16 à 17° N (WCMC, 1999). Le spécimen-type a été prélevé le long de la route de San Antonio près de Westmoreland, Punta Gorda (Standley, 1927). Il est surtout signalé entre les rivières Sarstoon et Monkey, parfois en parcelles assez grandes (Chudnoff, 1984) le long des cours d'eau mais aussi dans les zones interfluviales et plus sèches (Cho & Quiroz, 2005). Le New York Botanic Garden (2006) possède un spécimen collecté au **Belize** en 1994. MOBOT (2006) enregistre les spécimens suivants avec des coordonnées correspondant au **Belize**:

- Cayo: New Maria Camp, 550 m, 16.49.38N 089.01W, 4 May 1995.
- Toledo: Columbia, 16.20N 088.59W, 13 June 1950.
- Toledo: Moho River, 16.07N 088.52W, 4 June 1949.
- Toledo: 16.20N 88.45W, 22 Sep 1944.
- Toledo: 16.20N 88.45W, 22 Sep 1944.

Un échantillon de bois de la collection botanique économique de Kew (Royal Botanic Gardens Kew, 2006) est libellé "**Honduras**". Selon l'administrateur de la collection botanique économique, il est possible qu'il s'agisse en fait du **Belize** (dont le nom était autrefois "Honduras britannique") (Steele, com. pers. mars 2006).

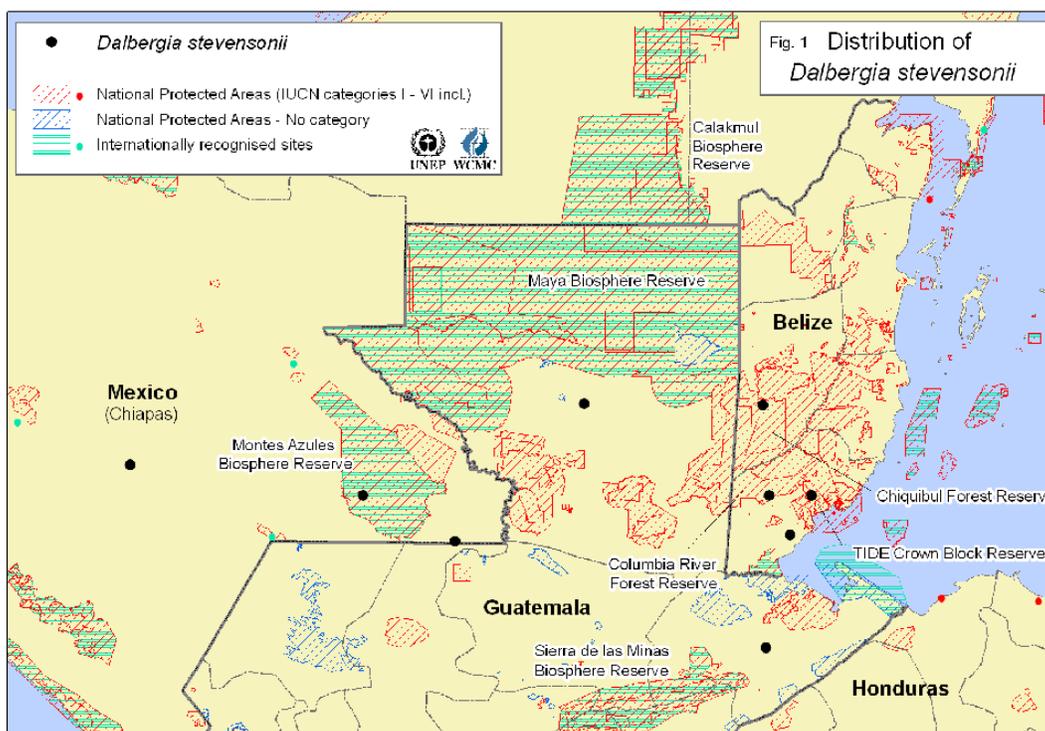
D. stevensonii est inscrit sur la liste des principales espèces forestières du **Guatemala** (INAB, 2006). MOBOT (2006) enregistre les spécimens suivants avec des coordonnées correspondant au **Guatemala**:

- Izabal: Puerto Mendez, 15.30N 89.00W, 15 June 1970.
- Izabal: Puerto Mendez, 15.30N 89.00W, 15 June le 1970.
- Peten: La Cumbre, 16.50N 90.00W, 15 Aug 1969.

Selon les rapports, l'espèce est présente au **Mexique** (Dávila Aranda et Tejeda Godinez, 2005). MOBOT (2006) enregistre les spécimens suivants avec des coordonnées correspondant au **Mexique**:

- Chiapas: 130 m, 16.04.48N 090.42.36W, 10 Jan 1986.
- Chiapas: 360 m, 16.20N 091.13W, 20 Aug 1993.
- Chiapas: 220 m, 16.30N 92.30W, 20 Avr 1986.

Figure 1. Spécimens illustrés dans le contexte des aires protégées légalement créées de chaque pays (les données sur les aires protégées sont extraites de la base de données mondiale sur les aires protégées gérée par PNUE-WCMC).



3.2 Habitat

D. stevensonii est présent dans les forêts intermédiaires du **Belize** (Stevenson, 1928). On le trouve dans les forêts tropicales de feuillus sempervirentes sur sols marécageux engorgés de manière saisonnière et permanente (Meerman *et al.*, 2003). Ces habitats sont dispersés dans tout le district de Toledo au **Belize**. Les spécimens décrits au **Guatemala** et au **Mexique** se trouvent dans une très petite zone géographique de chacun de ces pays.

Compte tenu de la spécificité de l'habitat et de l'aire de répartition restreinte, on peut considérer que l'habitat disponible est un facteur limitant pour l'espèce.

3.3 Caractéristiques biologiques

Il n'y a pas d'informations disponibles sur le système de reproduction de *D. stevensonii* mais certains aspects de la biologie reproductive des espèces congénériques *D. miscolobium* (Gibbs & Sasaki, 1998), *D. nigra* (Ribiero *et al.*, 2005), *D. sissoo* (Mohana *et al.*, 2001), *D. retusa* (Bawa, 1974; Bawa et Webb, 1984; Frankie *et al.*, 2002; Marín & Flores, 2003) et *D. tucurensis* (Bawa *et al.*, 1985) ont été étudiés. Ces études mettent en évidence certaines caractéristiques communes pour le genre. On a observé, pour *D. miscolobium*, une floraison massive mais relativement peu de fruits matures. On a aussi observé un niveau élevé d'avortement des graines pour *D. retusa* et *D. sissoo*. On a mis en évidence des croisements distants de *D. retusa*, *D. sissoo* et *D. miscolobium*. Pour *D. tucurensis*, *D. retusa*, *D. sissoo* et *D. nigra* le pollen est dispersé par les abeilles. Pour *D. nigra* et *D. sissoo*, les graines sont dispersées par le vent et pour *D. retusa*, par le vent et par l'eau.

Il est probable que *D. stevensonii* partage les caractéristiques décrites ci-dessus. Des fleurs jaunes apparaissent dans les deux premières semaines de juillet et les fruits verts pendent en grappes épaisses à partir d'août, mûrissent et tombent probablement fin septembre ou en novembre (Stevenson, 1927). Les souches produisent facilement des pousses (Stevenson, 1927). L'examen d'un grand nombre de fruits verts a révélé, dans tous les cas, la présence de chenilles ou de chrysalides, ce qui peut réduire le taux de régénération (Stevenson, 1927).

3.4 Caractéristiques morphologiques

D. stevensonii est un arbre de taille moyenne, mesurant 15 à 30 m de hauteur. Le tronc est souvent cannelé et se ramifie à environ 6 à 8 m du sol (Farmer, 1972). L'écorce papyracée est désordonnée et présente une portion extérieure écailleuse dont la couleur varie du gris-brun clair au gris-brun jaunâtre terne (Stevenson, 1927). Les arbres atteignent environ 91 cm de diamètre (Forest Products Research Laboratory, 1955).

Le bois est lourd et très durable, atteignant en moyenne 960 kg/m³ lorsqu'il est sec (Titmuss et Patterson, 1988). La texture est moyenne à grossière et le fil droit ou à figure rubanée interrompue (Echenique-Marique et Plumptre, 1990). L'aubier et le bois de cœur sont clairement délimités: l'aubier est grisâtre (Titmuss et Patterson, 1988) et le bois de cœur rosé ou brun-violacé avec des zones claires et foncées en alternance (Echenique-Marique et Plumptre, 1990; Farmer, 1972; Titmuss et Patterson, 1988). Le bois est insipide mais a une odeur légère et distinctive (Titmuss et Patterson, 1988). Cette odeur qui rappelle la rose se dissipe généralement avec l'âge (Longwood, 1962).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

La protection de l'espèce contre l'exploitation non durable du bois permettra aux arbres de continuer de remplir leurs fonctions écologiques. Au **Belize**, *D. stevensonii* est un élément dominant des types de forêts méridionales (Cho & Quiroz, 2005). Les espèces de *Dalbergia* produisent des nodules fixateurs de l'azote et ont donc un rôle important à jouer dans l'amélioration de la fertilité des sols (Rasolomampianina *et al.*, 2005). Les abeilles sont le mécanisme de pollinisation typique du genre (point 3.3). Il est probable que l'exploitation du bois perturbe l'habitat, tout comme la construction de routes et de sentiers de transport des arbres (Newman, 2004).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

La déforestation est à l'œuvre dans toute l'aire de répartition de *D. stevensonii*. Les principales menaces à l'environnement du **Belize** sont la déforestation, la pollution qui résulte de pratiques agricoles inadaptées et une population humaine certes petite mais en expansion et majoritairement pauvre (Beletsky, 1999). Le sud du **Belize**, parce qu'il est inaccessible et éloigné des centres de population, a longtemps échappé à une déforestation massive (Newman, 2004). Toutefois la région est en train d'être envahie par des colons qui pratiquent une agriculture sur brûlis et devient vulnérable dès lors que des routes sont construites pour permettre l'accès en vue de l'exploitation du bois, entre autres. (Newman, 2004). 70 000 hectares de forêts disparaissent chaque année au Chiapas, **Mexique** (Flakus, 2002). Les régions d'Izabal et du Petén, **Guatemala**, ont souffert d'une déforestation massive (point 5).

4.2 Taille de la population

L'information sur la taille de la population de *D. stevensonii* fait défaut mais elle est probablement petite. En 1979, *Dalbergia* était considéré comme rare, tous les peuplements accessibles du genre ayant été exploités depuis longtemps (NAS).

Les remarques anecdotiques des fournisseurs suggèrent que l'espèce est rare: "ce bois de première qualité pour la fabrication des marimbas est rare et cher" (www.randbmarimbas.com); "on peut cependant s'en procurer, en quantité limitée et à prix élevé, auprès des importateurs" (<http://www.exotichardwoods-southamerica.com>); "on pense généralement qu'il est relativement rare" (www.woodwriteltd.com); "difficile à obtenir" (www.lmii.com).

Bien qu'il soit confiné à une région restreinte du **Belize**, *D. stevensonii* serait présent en parcelles relativement grandes dans son habitat (Chudnoff, 1984). On sait peu de choses de la taille des populations de l'espèce, ou du genre, au **Guatemala** (Sjezner, 2005). Il n'y a pas d'informations disponibles sur la taille des populations de l'espèce au **Mexique**.

4.3 Structure de la population

Aucune information n'est disponible sur la structure des populations de *D. stevensonii*.

4.4 Tendances de la population

Les rapports sur l'exploitation du bois et la perte d'habitats indiquent que les populations de *D. stevensonii* sont en déclin. Au début du 20^e siècle, l'exploitation du bois était l'activité économique principale au **Belize** (Beletsky, 1999). Par exemple, c'est entre 1925 et 1960 que l'exploitation du bois des forêts de la Réserve forestière de la rivière Columbia a atteint son maximum et la plupart des spécimens de *D. stevensonii* avaient été exploités lorsque les inventaires furent entrepris en 1978 (Meerman et Matola, 2003). Il est possible que l'espèce ait été autrefois localement commune car elle a été décrite comme "disponible uniquement au Honduras britannique¹, où d'importants volumes attendent d'être utilisés" (Longwood, 1962).

On peut déduire les changements dans la taille de la population des changements dans l'habitat disponible. Les taux de déforestation élevés dans les Etats de l'aire de répartition impliquent que la population est probablement en voie de diminution et que l'abattage sélectif aggravera le problème pour une espèce précieuse comme *D. stevensonii*.

En 1927, Stevenson signalait que les forêts du **Belize** couvraient 87% de la superficie totale du pays. En 2000, selon les rapports, la forêt ne couvrait que 59,1% de cette superficie. Le déboisement se poursuit, avec un taux annuel de changement dans la couverture forestière en 1999-2000 qui serait de -2,3% (représentant 36.000 ha; FAO, 2005).

En 2000 au **Guatemala**, la forêt couvrait 26,3% de la superficie du pays, selon les rapports. Le taux annuel de changement dans la couverture forestière en 1999-2000 serait de -1,7% (représentant 54.000 ha; FAO, 2005).

Les forêts représentaient 28,9% de la superficie du **Mexique** en 2000. Le taux annuel de changement dans la couverture forestière en 1999-2000 serait de -1,1% (représentant 631.000 ha; FAO, 2005).

4.5 Tendances géographiques

La situation historique est complexe car les Mayas sont responsables d'une déforestation importante de la région (Sever, 1998) et une bonne partie de ce que l'on considère aujourd'hui comme de la forêt vierge était livrée à la culture itinérante sur brûlis, il y a des centaines d'années (Berkey, 1995).

D. stevensonii a une aire de répartition restreinte, essentiellement concentrée dans le sud du **Belize** et on ne dispose d'aucune information permettant de dire si l'espèce était autrefois plus ou moins répandue. Selon certains auteurs l'espèce serait endémique du **Belize** (Standley et Steyermark, 1946), et bien qu'on l'ait découverte depuis dans d'autres pays, cela laisse à penser qu'elle n'a jamais été commune nulle part. Il n'y a pas d'informations sur les tendances de l'espèce au **Guatemala** ou au **Mexique**.

5. Menaces

Dans toute l'aire de répartition, la déforestation résultant de différentes causes semble être la plus grave menace pour la survie de l'espèce. La demande de ce bois précieux exercera des pressions sur les stocks restants. On n'a pas évalué dans quelle mesure la législation nationale avait réussi à protéger l'espèce contre l'exploitation.

D. stevensonii est menacé au **Belize** par l'érosion génétique et la perte de l'habitat (Cho et Quiroz, 2005). Le sud du **Belize** est une région relativement sous-développée qui est envahie par des colons pratiquant une agriculture sur brûlis (Newman, 2004). Le gouvernement du **Belize** a très peu d'argent pour gérer les aires protégées ou appliquer les règlements relatifs à l'environnement. Par exemple, une des règles fréquemment ignorées voudrait que les nouvelles exploitations agricoles et les vergers pris sur la forêt laissent une ceinture de 20 m de forêt sur pied, le long de tous les cours d'eau (Beletsky, 1999). Vu que l'on trouve principalement *D. stevensonii* le long des rivières, (Stevenson, 1927) cette activité est particulièrement menaçante. Le taux de croissance démographique particulièrement élevé (2,33%, estimation de 2005, CIA World Factbook) et l'accessibilité accrue aux zones méridionales exercent des pressions supplémentaires sur les habitats de *Dalbergia* au **Belize** (Newman, 2004).

¹ Aujourd'hui Belize.

La forêt tropicale du Petén, **Guatemala**, est en train d'être détruite à un rythme alarmant sous l'influence de divers facteurs, notamment de l'élevage et de l'agriculture sur brûlis (Sever, 1998). D'après les tendances observées entre 1986 et 1995 par images de télédétection, Sever (1998) prévoyait que 2% seulement des forêts du Petén survivraient en 2010. Izabal également a souffert de déforestation massive (USAID, 2003).

Depuis 1960, le taux de déforestation dans le Chiapas est plus élevé que dans le reste du **Mexique** et c'est un des plus élevés du monde (González-Espinosa, 2005). Par exemple, la Réserve de biosphère de Montes Azules dans le Chiapas est gravement menacée par des problèmes qui comprennent les incendies forestiers, le déboisement et l'empiètement (Parkswatch, 2004).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Comme les autres espèces de palissandre, *D. stevensonii* est recherché pour ses riches couleurs; le bois de cœur est brun rosé à violacé avec des zones claires et foncées irrégulières (NAS, 1979). On le trouve dans le commerce international, bien qu'il soit généralement considéré comme difficile à obtenir.

D. stevensonii est surtout utilisé pour fabriquer les lames de bois des marimbas et des xylophones (Kline, 1980), pour lesquels il est le bois de prédilection (Farmer, 1972; Rendle, 1969). Il est supérieur, à cet égard, au palissandre du Brésil, de par sa plus grande densité, sa plus grande solidité et ses meilleures qualités de résonance (Kline, 1980). Il sert à fabriquer des touches de banjos, de guitares et de mandolines, des lames de percussion de xylophones, des corps de harpes, des moulures, des cadres, des sculptures, des meubles et du placage décoratif. Il est largement utilisé pour la sculpture sur bois (Friendly Forest, 2006).

D. stevensonii est recommandé comme bois de substitution acceptable, voire même supérieur, au palissandre du Brésil (*D. nigra*) pour la fabrication des guitares. Depuis son inscription à l'Annexe I, en 1992, le commerce de *D. nigra* a diminué (Affre et al., 2004) et plusieurs fabricants de guitares (www.lmii.com; www.cbguitars.com; www.alliedlutherie.com; par exemple), tout en disant qu'il est peu disponible, recommandent *D. stevensonii* comme bois de substitution. Cela ne peut qu'augmenter la pression sur l'espèce.

On l'utilise aussi pour fabriquer des objets de fantaisie et d'artisanat (Cho et Quiroz, 2005, Echenique-Marique et Plumptre, 1990) ainsi que des articles spécialisés comme des manches de couteaux et des placages pour des meubles de luxe (Farmer, 1972; Ricker et Daly, 1997).

Une recherche sur eBay (Etats-Unis pour "Honduras Rosewood" (palissandre du Honduras) (<http://search.ebay.com>, le 13 février 2006) a donné 25 petits articles de bois de haute qualité, notamment: morceaux de bois pour fabrication de stylos; aiguilles à clapet; et petites pièces (env. 1 m) de bois. Les quatre vendeurs ont mentionné que tous les articles finis ont été manufacturés aux Etats-Unis de sorte qu'il apparaît que le commerce international concerne le bois d'œuvre.

Le mal que les passionnés sont prêts à se donner pour obtenir le bois est illustré par une histoire racontée par l'entreprise *Friendly Forest Products* qui s'est donnée beaucoup de peine pour importer du **Belize** à Miami, **Etats-Unis d'Amérique**, un broussin géant de l'espèce (Friendly Forest, 2006).

Au **Belize**, le bois est extrait de la forêt sous forme de grumes et transporté vers des scieries de long où il est transformé (anon., 2000). Il y a eu des efforts limités de reboisement au **Belize** (point 8.1).

6.2 Commerce licite

Il n'existe pas de rapport complet sur le niveau du commerce international ou local de l'espèce. Toutefois, la zone de croissance restreinte de l'espèce limite le volume du commerce (Flynn, 1994) et il y a quelques difficultés à répondre à la demande (Titmuss, 1971).

L'OIBT (2004) ne fait rapport sur aucun commerce d'exportation ou d'importation de *D. stevensonii*. Il existe des rapports dispersés, *ad hoc* sur le commerce de l'espèce. L'exploitation forestière systématique a vu le jour au **Belize** (Honduras britannique) en 1922 avec la création du Département des forêts mais il y avait 250 ans que l'on exploitait le bois (Standley et Record, 1936). Les registres du commerce, au début du 20e siècle, indiquent qu'en 1925, 248 tonnes et en 1926, 76 tonnes de *D.*

stevensonii ont été exportées du **Belize** (Honduras britannique) vers les Etats-Unis d'Amérique. En 1933, 37 tonnes ont été exportées, essentiellement vers le Royaume-Uni et la France (Standley et Record, 1936). En 1841, on enregistrait un taux record de 118 pièces expédiées (Record et Hess, 1943).

En 2004, 254,65 m³ de bois de *D. stevensonii* d'une valeur de USD 381 390, extrait en dehors des aires protégées ont été exportés du **Guatemala**, principalement vers le Japon, El Salvador, les Etats-Unis d'Amérique, l'Allemagne, le Belize et les Pays-Bas (Szejner, 2005).

Les fournisseurs sur Internet comprennent: www.southernlumber.com; www.eisenbran.com; www.highlandhardwoods.com - qui appelle *D. stevensonii* "morado", le nom commun du palissandre de Bolivie, *Machaerium scleroxylon*; www.exotichardwood.com; <http://www.woodcraft.com>; <http://www.colonialtonewoods.com>.

Le manque d'informations sur le commerce démontre qu'il est nécessaire d'améliorer les rapports commerciaux.

6.3 Parties et produits commercialisés

Pour les espèces de *Dalbergia*, seul le bois de cœur donne du bois de qualité tandis que l'aubier a peu de valeur. Le bois de cœur des vieux arbres est recherché car il présente les plus riches couleurs (Zadro, 1975). Le bois de cœur ne se forme que lentement, de sorte que même les grumes de grande taille perdent beaucoup de leur volume lorsqu'elles sont désaubiérées (NAS, 1979). Ce n'est pas toujours le cas car, parfois, on garde l'aubier contrastant à des fins ornementales (www.lmii.com, par exemple). Il peut y avoir un gaspillage de l'ordre de 70-80% car on n'utilise que les grumes au fil droit le plus fin pour fabriquer les lames de marimbas et de xylophones (Kline, 1980). Les broussins, excroissances de cambium aux motifs très marqués, sont particulièrement recherchés (Friendly Forest, 2006).

6.4 Commerce illicite

Il y a peu d'informations sur le niveau de commerce illicite de *D. stevensonii*. Il y a cependant des rapports d'exploitation illicite du bois dans les Etats de l'aire de répartition.

L'exploitation illicite du bois a été signalée comme un problème grave au **Belize** (Bird, 1998), même dans les aires protégées (point 8.5).

Au **Guatemala**, les pressions démographiques aux environs des aires protégées sont un facteur d'exploitation illicite du bois et de défrichage pour l'agriculture dans les parcs nationaux (Mongabay, 2006). En 2001, un employé de l'Institut national des forêts du Guatemala a été tué, apparemment en représailles contre les efforts de lutte contre l'exploitation illicite du bois et la contrebande de bois précieux protégés (Amnesty International, 2002).

Au **Mexique** également, l'exploitation illicite du bois est un problème grave. L'OIBT (2005) cite une estimation de PROFEPA selon laquelle la consommation de bois exploité de manière illicite dans le pays serait de l'ordre de 5-7 million m³ de bois ronds par an, ce qui représente environ 80% du bois légalement exploité.

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Le bois superbe et de grande valeur de *D. stevensonii* sert à fabriquer des objets de luxe. On ne sait pas dans quelle mesure une partie de l'utilisation est locale mais comme les pays de l'aire de répartition sont des pays en développement et que les produits de bois de grande dimension du **Belize** ne sont plus disponibles au niveau local (Cho et Quiroz, 2005), il semble probable que la majeure partie du bois ou des produits du bois de cette espèce fasse l'objet d'un commerce international. En conséquence, le commerce international a encouragé l'exploitation de *D. stevensonii*.

Malgré les restrictions imposées à l'abattage des arbres dans le pays (point 7.1), plusieurs fournisseurs internationaux donnent le **Belize** comme source du bois (par exemple www.gilmerwood.com, www.edensawveneers.com, www.exoticflooring.com - ce dernier se fournit aussi au **Guatemala**). D'autres fournisseurs ne donnent pas d'informations sur les pays d'origine sur leur site Web (www.highlandhardwoods.com, www.colonialtonewoods.com) ou donnent une vague description telle que "Amérique centrale" (www.ellsguitars.com, www.woodcraft.com).

7. Instruments juridiques

Aucune information.

7.1 Au plan national

Au **Belize**, le seul commerce local se compose de produits finis tandis que le bois d'œuvre de grande dimension est rare. On ne peut exporter que des produits finis et des souches équarries (Cho et Quiroz, 2005).

7.2 Au plan international

Dalbergia stevensonii n'est protégé par aucun instrument juridique international. [NB *Dalbergia nigra* a été inscrit à l'Annexe I de la CITES en 1992].

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

A la suite des dégâts causés par l'ouragan Iris, dans la réserve du Golden Stream Corridor, **Belize**, un programme de plantation a été mis en place qui se concentre sur la plantation d'espèces autrefois exploitées pour leur bois, notamment *D. stevensonii* (Global Trees Campaign, non daté) et une pépinière comprenant *D. stevensonii* est en train d'être développée au **Belize** (Cho et Quiroz, 2005).

Au **Guatemala**, l'Institut national des forêts (INAB) est chargé d'administrer et de gérer la plupart des forêts. Le cadre juridique dans lequel s'inscrivent les activités relatives aux forêts comprend la Loi sur les forêts (décret 101-96) et la Loi sur les aires protégées (décret 4-89 et réformes: 18-89; 110-96; 117-97; Ferroukhi et Echeverría, 2003). L'exploitation du bois est soumise à des taxes qui servent à financer la gestion des forêts.

Le **Mexique** est membre du Processus de Montréal sur la gestion durable des forêts (Montréal Process Working Group, 1998-2005).

8.2 Surveillance continue de la population

Aucun rapport de suivi des populations n'a été publié pour cette espèce.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

Il n'y a pas de mesures internationales en place pour contrôler le mouvement des spécimens de l'espèce de part et d'autre des frontières internationales.

8.3.2 Au plan interne

D. stevensonii est inscrit dans la première annexe de la loi du **Belize** sur les forêts 2003, qui précise que nul n'a le droit de transformer le bois sans avoir, au préalable obtenu une licence. L'espèce fait l'objet de restrictions sur l'abattage et la coupe d'arbres naturels vivants est aujourd'hui interdite au **Belize** (Cho et Quiroz, 2005). En outre, il faut une licence pour couper ou mutiler un arbre dans une réserve forestière, sur des terres publiques et privées auxquelles s'applique la loi.

D. stevensonii est inscrit dans la catégorie 3 de CONAP- *Consejo Nacional de Áreas Protegidas*-résolution ALC 028/2001 du **Guatemala** qui vise à empêcher que les espèces ne deviennent menacées d'extinction. L'exploitation commerciale de l'espèce est strictement réglementée (Melgar, 2003).

Entre 1970 et le milieu des années 1980, dans la région du Chiapas au **Mexique**, les pratiques forestières étaient axées sur l'exploitation forestière commerciale et traditionnelle non durable menée par des groupes privés ou publics. En 1989, une interdiction d'exploitation du bois a été décrétée qui s'appliquait aux utilisations en milieu rural telles que la collecte de bois de feu mais elle a entraîné des conflits entre les autorités et les

communautés autochtones des hauts plateaux du Chiapas et d'autres régions (Castaños, 1994).

8.4 Reproduction artificielle

D. stevensonii ne semble pas être largement cultivé en plantations bien qu'il puisse convenir à une culture commerciale. Stevenson (1927), par exemple, indique que les souches de l'arbre produisent facilement des pousses et rapidement du bois de cœur et ajoute qu'avec des soins attentifs et une taille sélective, on doit pouvoir obtenir un bois précieux en un temps assez court. L'espèce est dans une pépinière en plein développement au **Belize** (point 8.1).

Aucun fournisseur de *D. stevensonii* ayant une certification FSC ne figure dans la base de données du Forest Stewardship Council (FSC, 2006).

8.5 Conservation de l'habitat

Le **Belize** compte une proportion élevée de zones protégées, 42% de sa superficie bénéficiant d'une forme ou d'une autre de protection juridique (Protected Areas Conservation Trust, anon., 2000). On trouve *D. stevensonii* dans certaines réserves naturelles du **Belize**. Une zone de la Bladen Branch est devenue réserve naturelle officielle en 1990, ouverte uniquement aux scientifiques et autres chercheurs (Zisman, 1996). On trouve l'espèce dans le Parc national Sarstoon Temash (Meerman *et al.*, 2003) et dans la Réserve forestière du bassin Cockscomb (WCMC, 1991). Dans le Parc national Sarstoon Temash, **Belize**, *D. stevensonii* a un statut de protection très élevé mais il est cependant la cible d'une exploitation transfrontière illicite (IMCG, 2005). Le Sanctuaire de faune sauvage du bassin Cockscomb, **Belize**, possède des populations de *D. stevensonii* et cette réserve très prestigieuse (sanctuaire pour le jaguar) est bien protégée contre la déforestation et, bien qu'il y ait eu des inquiétudes concernant l'exploitation illicite du bois, ce problème a été réglé (Catzim, 2003). On trouve encore *D. stevensonii* dans les forêts de feuillus de collines, sur sols calcaires et en terrain ondulant ou plat, dans la Réserve forestière de la rivière Columbia (Meerman et Matola, 2003), où il y a une des dernières grandes zones continues relativement non perturbées en Més-Amérique (Parker *et al.*, 1993). Cependant, les réserves forestières du **Belize** sont créées pour l'exploitation du bois plutôt que pour la conservation de l'habitat (Berkey, 1995).

Au **Belize**, le Projet de planification et de gestion des forêts (FPMP) a été mené entre 1992 et 1998 dans le but d'utiliser le domaine forestier national de manière durable, au moyen de la planification de la gestion des forêts et de la recherche (Bird, 1998).

Belize FFI soutient la gestion durable des forêts et la génération de revenu dans les zones adjacentes à la réserve du Golden Stream Corridor, dans le district de Toledo, dans le cadre de la stratégie globale pour la biodiversité de la région. Un programme de formation s'adresse aux communautés autochtones dans le but de développer la gestion durable de l'exploitation forestière (Cho et Quiroz, 2005).

Les forêts septentrionales du Petén, **Guatemala**, sont protégées dans le cadre de la réserve de biosphère Maya, depuis 1995. Les ONG *The Nature Conservancy*, *Conservation International* et *Wildlife Conservation Society* sont actives au Petén (USAID, 2003).

On trouve l'espèce dans la réserve de biosphère de Montes Azules au **Mexique**. Cette réserve de forêts humides de 331.200 ha a été créée en 1978. Bien qu'elle offre une certaine protection légale et que l'on considère que le système d'aires protégées naturelles fonctionne dans la région, la réserve est en péril pour une diversité de raisons (Parkswatch, 2004; point 5).

8.6 Mesures de sauvegarde

Non applicable.

9. Information sur les espèces semblables

Le palissandre du Brésil *Dalbergia nigra* (Vell. Conc.) Benth., a été inscrit à l'Annexe I de la CITES en 1992. *D. tilarana* peut être confondu avec *D. stevensonii* (Zamora, 2000).

10. Consultations

Le document a été discuté à la 16^e session du Comité pour les plantes de la CITES. Les Pays-Bas ont envoyé un projet de proposition à toutes les Parties de l'aire de répartition de l'espèce. Le Mexique a répondu que ses autorités forestières étaient en train de compiler des informations sur l'espèce qui seraient communiquées dès qu'elles seraient intégrées (Benitez Diaz, 2006). Richter (2006) soutient l'inscription de l'espèce à l'Annexe II.

11. Remarques supplémentaires

Cette proposition a été rédigée par suite d'une série d'activités dont l'origine remonte à 1998 et qui avaient pour but d'identifier des arbres dont le bois faisait l'objet d'un commerce international et dont l'état de conservation était préoccupant, et de recommander des stratégies appropriées à long terme pour garantir leur utilisation durable (voir décision 13.54). Les activités de départ ont été décrites dans le document PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1) puis dans le rapport résumé (point 11.2) de la 14^e session du Comité pour les plantes. Le premier atelier consacré à la Méso-Amérique a ensuite eu lieu en 2005 et, dans ses résultats, il suggérait d'examiner l'inscription de *Dalbergia stevensonii* à l'Annexe II de la CITES (UNEP-WCMC, 2005). Cette suggestion a été communiquée à la 15^e session du Comité pour les plantes (rapport résumé point 22), qui a accepté d'envisager d'examiner l'inscription de l'espèce à sa réunion suivante, sur la base d'un document que fourniraient les Pays-Bas. Le projet de proposition a par la suite été présenté à la 16^e session du Comité pour les plantes qui a encouragé les Pays-Bas à continuer de rassembler de l'information sur ces espèces et a prié les Etats de l'aire de répartition de collaborer avec les Pays-Bas à ce sujet. En conséquence, les Pays-Bas ont écrit, en 2006, à tous les Etats de l'aire de répartition en leur faisant parvenir une copie de la proposition et en leur demandant de réagir.

12. Références

- Anon 2000. Proceedings Of The Sub-Regional Workshop On Data Collection And Outlook Effort For Forestry In The Caribbean. Appendix V country contributions, Belize.
- Affre, A., Kathe, W. and Raymakers, C. (2004). Looking under the veneer: implementation manual on EU timber trade control: focus on CITES-listed trees. Traffic Europe. Report to the European Commission, Brussels.
- Amnesty International Report 2002. Guatemala. Accessed 07/03/2006.
<http://web.amnesty.org/web/ar2002.nsf/amr/guatemala?Open>.
- Bawa, K.S. 1974. Breeding systems of tree species of a tropical lowland community. *Evolution* 28: 85-92.
- Bawa, K.S. and Webb, C.J. 1984. Flower, fruit and seed abortion in tropical forest trees: Implications for the Evolution of Paternal and Maternal Reproductive Patterns. *American Journal of Botany*. 71(5): 736-751.
- Bawa, K.S., Bullock, S.H., Perry, D.R., Coville, R.E. and Grayum, M.H. 1985. Reproductive biology of tropical lowland rainforest trees II. Pollination systems. *American Journal of Botany* 72(3): 346-356.
- Beletsky, L. 1999. *Belize and Northern Guatemala: Ecotraveller's wildlife guide*. Academic Press Inc., London, UK. 350pp.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: Possible listing of three timber proposals.
- Berkey, C. 1995. Mayas of Belize and Conservation: The Need to Protect Maya Lands in the Toledo District. *Cultural Survival Quarterly*. Issue 19.2.
- Bird, N.M. 1998. *Sustaining the yield: Improved Timber Harvesting Practices in Belize 1992-1998*. Natural Resources Institute. pp. 188.
- Castaños, L.J. The uprising in Chiapas, Mexique: the impact of structural adjustment and forestry reform. *Unasylva* 45(179): 51-55.
- Catzim, N. 2003. The development of Cockscomb Basin Wildlife Sanctuary and Crooked Tree Wildlife Sanctuary as centers for co-management of protected areas. Third year intermediate technical report for the European Commission.
- Cho, P. and Quiroz, L. 2005. Forest Department, Ministry of Natural Resources, Belmopan, Belize. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005]
<http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Chudnoff, M. 1984. *Tropical timbers of the world*. USDA Forest Service Agriculture Handbook No. 607.

- CIA World Factbook, Belize. Accessed 09/01/06. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/bh.html>
- Dávila Aranda, P. and Tejada Godinez, C. 2005. UNAM; SEMARNAT Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Echenique-Marique, R. and Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- Farmer, R.H. 1972. *Handbook of hardwoods*. 2nd edition. Her Majesty's Stationery Office, London.
- FAO, 2005. *State of the World's forests*. 6th edition. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- Ferroukhi, L. and Echeverría, R. 2003. Decentralized forest management policies in Guatemala. *In*: Ferroukhi, L. 2004 (Ed.) Municipal forest management in Latin America. IFOR/IDRC. 236pp.
- Flakus, G. 2002. Environmentalists Alarmed Over Mexique's Deforestation Rate. *Voice of America*, 07 June 2002.
- Flynn, J.H. 1994. *A guide to useful woods of the world*. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US.
- Forest Products Research Laboratory, 1955. *Handbook of hardwoods*. Her Majesty's Stationery Office, London. 269pp.
- Frankie, G.W., Vinson, S.B., Thorp, R.W., Rizzardi, M.A., Tomkins, M. and Newstrom-Lloyed, L.E. 2002. Monitoring: an essential tool in bee ecology and conservation. *In*: Kevan, P and Imperatriz Fonseca, V.L. (Eds). *Pollinating bees – the conservation link between agriculture and nature*. Ministry of Environment. Brasília. pp. 187-198. <http://www.webbee.org.br>.
- Friendly Forest, 2006. http://www.exotichardwood.com/sleeping_giant.html.
- FSC, 2006. Forest Stewardship Council Database on Forest Management Certificate holders. Accessed 27/02/2006. <http://www.fsc-info.org/english/dbfme.asp>.
- Gibbs, P. and Sassaki, R. 1998. Reproductive biology of *Dalbergia miscolobium* Benth (Leguminosae-Papilionoideae) in SE Brazil: the effects of pistillate sorting on fruit-set. *Annals of Botany* 81: 735-740.
- Global Trees Campaign, no date. Belize conservation project, Toledo Forest Management. Accessed 27/02/2006. http://www.tree2mydoor.com/dedicate_a_tree/belize_project.asp.
- González-Espinosa, M. 2005. Forest use and conservation implications of the *Zapatista* rebellion in Chiapas, Mexique. *European Tropical Forest Research Network Newsletter* (43-44): 74-76.
- INAB, 2006. Instituto Nacional de Bosques. *Listado de las principales especies forestales de Guatemala*. Accessed on 27/01/2006. <http://www.inab.gob.gt/espanol/documentos/codigoe.pdf>.
- IMCG, 2005. News from Belize: transboundary Ramsar Site. *International Mire Conservation Group Newsletter* December 2005, pp. 28.
- ITTO, 2004. *International Tropical Timber Organisation Annual Review 2004*. <http://www.itto.or.jp>.
- ITTO, 2005. Achieving the ITTO objective 2000 and sustainable forest management in Mexique. Executive summary. Report submitted to the International Tropical Timber Council by the Diagnostic Mission established pursuant to Decision 2(XXIX).
- Kline M. 1980. *Dalbergia stevensonii* Honduras Rosewood. *In* Flynn, J.H. 1994. *A guide to useful woods of the world*. King Philip Publishing Co: Portland, Maine, US. pp.135-136.
- Longwood, F.R. 1962. Present and potential commercial timbers of the Carribean, with special reference to the West Indies, the Guianas and British Honduras. *Agriculture Handbook* No. 207. Forest Service, U.S.Department of Agriculture. Washington, D.C.
- Marín, W.A. and Flores, E.M. 2003. *Dalbergia retusa* Hemsl. *In*: Vozzo, J.A. 2003. *Tropical Tree seeds Manual. Part II Species descriptions*. United States Department of Agriculture Forest Service. pp. 429-431.
- Melgar, W. 2003. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala. Documentos de Trabajo: Recursos Genéticos Forestales. FGR/53S Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales, Dirección de Recursos Forestales, FAO, Roma. (Inédito).
- Meerman, J.C., Herrera, P. and Howe, A. 2003. Rapid ecological assessment Sarstoon Temash National Park, Toledo District, Belize. Volume I. Report prepared for the Sarstoon Temash Institute for Indigenous Development. http://biological-diversity.info/Downloads/SarstoonTemash_REA_Report_s.pdf.

- Meerman, J.C. and Matola, S. (Eds) 2003. The Columbia River Forest Reserve: Little Quartz Ridge expedition, a biological assessment. Columbia University printing services. pp 93. <http://biological-diversity.info/publications>.
- MOBOT. 2006. TROPICOS: Mesoamerican Checklist. Accessed 08/03/2006 <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/meso.html>.
- Mohana, G.S., Shaanker, R.U., Ganeshiah, K.N., and Dayanandan, S. 2001. Genetic relatedness among developing seeds and intra fruit seed acortion in *Dalbergia sissoo* (Fabaceae). American Journal of Botany 88(7): 1181-1188.
- Mongabay, 2006. Guatemala: environmental profile. Accessed 07/03/2006. <http://rainforests.mongabay.com/20guatemala.htm>.
- NAS 1979. Tropical legumes: resources for the future. National Academy of Sciences. Washington, D.C.
- Newman, D.H. 2004. (Case Study). Evaluating the Opportunity Costs in Establishing a Nature Reserve. *In*: Groom, M.J., Meffe, G.K and Carroll, R.C. (Eds) Principles of conservation biology. Third edition. Sinauer Press. pp. 529-531.
- New York Botanic Garden, 2006. Virtual Herbarium. Accessed 08/03/2006. <http://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium.asp>.
- Parker, T.A., Holst, B.K., Emmons, L.H. and Meyer, J.R. 1993. A Biological Assessment of the Columbia River Forest Reserve, Toledo District, Belize. RAP Working Papers 3: 86pp.
- Parkswatch, 2004. Park Profile – Mexique Montes Azules Biosphere Reserve. <http://www.parkswatch.org/>.
- Protected Areas Conservation Trust. Accessed 09/01/06. <http://www.pactBelize.org/index.php>.
- Rasolomampianina, R., Bailly, X., Fetiariison, R., Rabevohitra, R., Béna, G, Ramaroson, L., Raherimandimby, M., Moulin, L., de Lajudie, P., Dreyfus, B. and Avarre, J-C. 2005. Nitrogen-fixing nodules from rose wood legume trees (*Dalbergia* spp.) endemic to Madagascar host seven different genera belonging to α - and β -Proteobacteria. Molecular Ecology (14)13: 4135.
- Record, S.J. and Hess, R.W. 1943. Timbers of the New World. Yale University Press, New Haven; H. Milford, Oxford university press, London.
- Rendle, B.J. 1969. World timbers. Volume 2, North and South America. University of Toronto Press.
- Ribiero, R.A, Simões Ramos, A.C., de Lemos Filho, J.P. and Lovato, M.B. 2005. Annals of Botany 95: 1171-1177.
- Ricker, M. and Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexique.
- Richter, H.G. 2006. com. pers. (email) 27 Nov 2006 from Dr. H.G. Richter, Departamento de Madera, Celulosa y Papel, Universidad de Guadalajara, Jalisco, Mexique, concerning possible inclusion of *Cedrela odorata*, *Dalbergia retusa* and *Dalbergia stevensonii* in CITES Appendix II.
- Royal Botanic Gardens, Kew 2006. Electronic Plant Information Centre. Published on the Internet; <http://www.kew.org/epic/> [accessed 8 February 2006].
- Sever, T.L. 1998. Validating prehistoric and current social phenomena upon the landscape of the Peten, Guatemala. *In*: Liverman, D., Moran, E.F., Rindfuss, R.R. and Stern, P.C. (Eds), People and pixels: lining remote sensing and social science. National Academy Press, Washington, D.C. pp. 145-163.
- Standley, P.C. 1927. Two new species of *Dalbergia* from British Honduras. Tropical Woods 12: 4-5.
- Standley, P.C. and Record, S.J. 1936. The forests and flora of British Honduras. Field Museum of Natural History, Chicago. Publication 350, Botanical series Vol XII.
- Standley P.C. and Steyermark J.A. 1946. Leguminosae. Flora of Guatemala. Fieldiana, Botany 24(5): 1-368.
- Stevenson, D. 1927. The Honduras Rosewood. Tropical Woods 12: 1-3.
- Stevenson, D. 1928. Types of forest growth in British Honduras. Tropical Woods 14: 20-25.
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala. Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Titmuss, F.H. 1971. Commercial timbers of the world. The Technical Press Ltd., London. 351pp.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. Commercial timbers of the world. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.

- USAID, 2003. Guatemala biodiversity and tropical forest assessment. United States Agency for International Development.
- WCMC 1991. World Database on Protected Areas. WCMC Site sheet: Cockscombe Basin Wildlife Sanctuary. Accessed 10/01/2006. <http://sea.unep-wcmc.org/sites/pa/0549g.htm>.
- WCMC 1999. Contribution to an evaluation of tree species using the new CITES criteria. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre on behalf of the CITES Management Authority of the Netherlands. Unpublished. 440pp.
- UNEP-WCMC. 2005. Timber trees in international trade: Strategies for sustainable use. Mesoamerica 2005 Workshop Report. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/index.htm>.
- Zadro, M.G. 1975. Woods used for woodwind since the 16th Century 2: a descriptive dictionary of the principal woods mentioned. *Early Music* 3(3): 249-251.
- Zamora, N. 2000. Nuevas especies y combinaciones en Leguminosas de Mesoamérica. *Novon* 10: 175-180.
- Zisman, S. 1996. The directory of Belizean protected areas and sites of nature conservation interest. Second Edition. NARMAP.

CoP14 Prop. 33

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



EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Inscrire *Cedrela odorata* à l'Annexe II de la CITES conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 a, paragraphe B.

Inscrire toutes les autres espèces du genre *Cedrela* à l'Annexe II de la CITES pour des raisons de ressemblance, conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), de la Convention, et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13), annexe 2 b, paragraphe A.

B. Auteur de la proposition

Allemagne, au nom des Etats membres de la Communauté européenne agissant dans l'intérêt de la Communauté européenne. (La proposition a été préparée par les Pays-Bas).

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe: Magnoliopsida

1.2 Ordre: Sapindales

1.3 Famille: Meliaceae

1.4 Genre, espèce et auteur et année: *Cedrela odorata* L. (1759). Voir à l'annexe 1 les autres espèces de *Cedrela*

1.5 Synonymes scientifiques: Voir annexe 2. Note taxonomique: certains auteurs considèrent que *C. odorata* ne comprend que les arbres originaires des Antilles et d'autres considèrent qu'il s'agit de l'espèce *C. mexicana*. Dans la révision de *Cedrela* par Smith (1960) *C. mexicana* était reconnue comme synonyme de *C. odorata*. C'est la convention largement acceptée que nous avons appliquée ici mais, lorsque *C. mexicana* est le synonyme utilisé dans l'information du pays, il en est fait mention.

1.6 Noms communs:

français:	acajou rouge, acajou-bois, cédrat, cèdre acajou, cèdre des barbares, cèdre rouge
anglais:	cedar, Barbados cedar, cigar-box cedar, Central American cedar, Honduran cedar, Mexican cedar, Nicaraguan cedar, red cedar, Spanish cedar, West Indian cedar
espagnol:	cedro amargo, cedro cebolla, cedro cubano, cedro hembra, cedro macho, cedro real, cedro rojo
allemand:	Zigarrenkitschenholz, westindische Zeder

Voir Pennington (1981) pour une liste longue des noms locaux.

1.7 Numéros de code: ---

2. Vue d'ensemble

L'aire de répartition d'origine de *Cedrela odorata* se trouve dans les forêts saisonnièrement sèches d'Amérique centrale et du Sud. Autrefois un arbre commun, *C. odorata* est depuis longtemps surexploité pour son bois précieux. Cette surexploitation, conjuguée à la destruction de l'habitat à grande échelle par la déforestation (point 4.1), constitue une menace grave pour l'avenir de l'espèce. Le bois est apprécié au niveau local pour sa résistance à la pourriture et aux insectes et, au niveau international, pour sa grande qualité (point 6.1). En conséquence, il est coupé sélectivement depuis au moins 250 ans, tant pour l'utilisation au niveau intérieur que pour l'exportation (point 6.1). L'abattage se poursuit et de nombreux pays de l'aire de répartition d'origine signalent une réduction du nombre de spécimens au point que, dans certains cas, l'espèce est menacée (point 4.5). Souvent, les populations ne survivent plus que dans des zones inaccessibles (point 4.4). Les arbres de grande taille et bien formés sont aujourd'hui particulièrement peu communs. L'espèce ne tolère pas l'ombre et la régénération naturelle est rare dans les conditions de la forêt ombrophile quoique meilleure dans les forêts semi-décidues (point 3.3). L'exploitation de *C. odorata* dans les forêts naturelles n'est pas durable, d'autant plus que l'habitat potentiel disponible a été fortement réduit par la déforestation. En 2001, la Colombie et le Pérou ont inscrit l'espèce à l'Annexe III de la CITES. Les rapports à la CITES sur le commerce montrent qu'il existe un commerce international du bois au départ des Etats de l'aire de répartition. Des plantations de *C. odorata* ont été établies dans l'aire de répartition d'origine et en dehors (point 8.4) et fournissent une source de bois qui, à défaut, serait prélevé dans la nature.

Le présent document suggère que *Cedrela odorata* remplit les critères d'inscription à l'Annexe II de la CITES, conformément à l'Article II, paragraphe 2 a) de la Convention et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13) annexe 2 a, paragraphe B:

Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduit pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences.

Il est proposé d'inclure toutes les autres espèces du genre *Cedrela* à l'Annexe II de la CITES pour des raisons de ressemblance, conformément à l'Article II, paragraphe 2 b) de la Convention et à la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP13) annexe 2 b, paragraphe A.

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Cedrela odorata

L'aire de répartition naturelle est difficile à déterminer avec précision du fait de l'exploitation, des plantations forestières et des clairières cultivées (Pennington, 1981). *Cedrela odorata* pousse dans toutes les zones de basse altitude d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, jusqu'au nord de l'Argentine et sur la plupart des îles des Antilles, entre les latitudes de 26°N et 28°S (Pennington, 1981; Cintron, 1990). La distribution est fragmentée par la déforestation à grande échelle de la région néotropicale. En Amérique centrale et au Mexique on ne le trouve que dans des sites non inondés, souvent sur des sols calcaires bien drainés, comme dans les forêts semi-décidues de la péninsule du Yucatán. Toutefois, dans l'Amazonie péruvienne et brésilienne, il est plus commun sur des sols fertiles périodiquement inondés par les crues et les décrues de l'Amazone et de ses principaux affluents (Pennington, 2006).

Dans l'aire de répartition d'origine: **Antigua et Barbuda**: serait présent sur Antigua (Grisebach, 1864). **Argentine**: peu de localités (Zapater *et al.*, 2004). Limite méridionale de l'espèce (Lamb, 1968). Région septentrionale (Pennington, 2006). **Barbade**: autrefois commun et largement répandu mais en train de devenir rare (Gooding *et al.*, 1965). **Belize**: dispersé dans la forêt ombrophile primaire mais sa distribution est plus importante dans la forêt ombrophile secondaire (Stevenson, 1927). **Bolivie**: spécimen signalé à Beni (Smith, 1960). **Brésil**: spécimens signalés dans les états d'Acre, Amazonas et Pará (Smith, 1960). Présent dans la région côtière amazonienne, centrale et orientale (Pennington, 2006). **Îles Caïmanes**: on le trouve sur Grand Cayman et Cayman Brac (Proctor, 1984). **Colombie**: présent dans les zones de basse altitude chaudes et dans le Valle de Magdalena (Cortés, circa 1900) mais pas inscrit sur la Liste rouge nationale (Calderon, 2003). **Costa Rica**: largement distribué (INBio, 1999). Présent sur 42 978,5 km² entre 0 et 1000 m, dans les régions suivantes: Vallée centrale, Pacifique nord, Pacifique central, Pacifique sud, Nord et zone atlantique. On le trouve dans les forêts des zones subtropicales, tropicales humides et saisonnièrement sèches (ITCR/EIF, 2006). **Cuba**:

membre dominant de la strate supérieure de la canopée, dans les forêts mésophytes semi-décidues (Borhidi, 1991). Présent dans toutes les provinces (*C. mexicana*; Sauget et Liogier, 1951). **Curaçao** (Pays-Bas): spécimens signalés à Cas Cora (Smith, 1960). **Dominique**: on le trouve sur la côte ouest de la Dominique, à une altitude de 30 m; spécimen à Pointe Michel: peut-être cultivé (Nicholson, 1991). **République dominicaine**: inscrit sur les listes de plantes menacées de la République dominicaine (Jiménez, 1978). **Equateur**: spécimen signalé à Esmeraldas (Smith, 1960). Introduit aux îles Galápagos où l'on a déterminé un risque d'invasion par l'espèce (Brockie *et al.*, 1988). **El Salvador**: spécimen signalé à San Martín (Smith, 1960). **Guyane française**: spécimen signalé à Carel François (Smith, 1960). **Grenade**: spécimen signalé à Saint Georges (Smith, 1960). **Guadeloupe** (France): spécimen signalé à Basse Terre (Smith, 1960). Usages locaux décrits (Questel, 1951). **Guatemala**: commun dans la plupart des zones de basse altitude, il forme, par endroits, une part importante de la forêt (*C. mexicana*; Standley et Steyermark, 1946). **Guyana**: rare à occasionnel dans la forêt de mora, la forêt saisonnière et la forêt mixte sur des sols mal drainés, dans tout le pays (Polak, 1992). **Haïti**: spécimens signalés sur l'île Tortue, au Morne Pedegral, au Morne Fourrise, à Saint Marc et Puerto Rata (Smith, 1960). **Honduras**: spécimens signalés à El Paraíso, Zamorano, El Jacarito, Chahuite, Comayagua (Smith, 1960). **Jamaïque**: commun par endroits, là où il a probablement été planté, en particulier dans les pâturages et sur le bord des routes (Adams, 1972). Commun sur les plaines et les collines basses (Grisebach, 1984). Un des arbres à bois tropical les plus précieux de l'île (Fawcett et Rendle, 1920). **Martinique** (France): spécimen signalé à Rivière Pilot (Smith, 1960). **Mexique**: on le trouve sur la côte pacifique des états de Sinaloa à Guerrero et au Chiapas, ainsi que sur la côte atlantique subtropicale, de Tamaulipas au Yucatán (Pennington, 1981). Le versant pacifique forme la limite la plus septentrionale de la distribution (Lamb, 1968). **Montserrat** (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord): spécimens signalés à Roches (Smith, 1960). **Nicaragua**: spécimens signalés à Jinotega et Chinandega (Smith, 1960). **Paraguay** (Pennington, 2006). **Panama**: restreint au versant pacifique de l'isthme et nulle part commun bien qu'on puisse en trouver régulièrement dans les forêts secondaires de la ville de Panama (Condit & Pérez, 2002). **Pérou**: présent dans les forêts de haute et de basse altitude, la forêt pacifique tropicale (zone boisée montagneuse subhumide), dans les zones boisées des biomes subtropical, tropical humide, subhumide ou saisonnièrement sec. On le trouve jusqu'à 1000 mètres d'altitude dans les départements de Tumbes, Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali, Madre de Dios (INRENA, 2006). **Porto Rico** (Etats-Unis d'Amérique): essentiellement des arbres largement distribués dans les réserves gérées par le gouvernement [voir section 8.1 (Gabel, 2006)]. Les arbres indigènes ont été repoussés vers des zones isolées et dispersées, essentiellement dans les régions de calcaire humide et de forêts de la basse cordillère. Dans la cordillère, il est limité à des zones rocheuses escarpées, aux sols du groupe Mucara ou à des sols associés, bien drainés. (Little et Wadsworth, 1964). **Saint-Kitts-et-Nevis**: présence signalée (Americas Regional Workshop, 1998; WCMC, 1999). **Sainte-Lucie**: spécimen signalé à La Perle (Smith, 1960). **Suriname**: présent dans les régions de forêt ombrophile (FAO, 2004). **Trinité-et-Tobago**: distribution relativement large mais il est confiné aux sols de bonne qualité (*C. mexicana*; Marshall, 1934). On le trouve au flanc des collines, au bord des routes et sur les terres cultivées (*C. mexicana*; Williams, 1928). Largement distribué à la fois dans la forêt ombrophile et dans les types semi-décidus plus secs mais nulle part commun (Marshall, 1939). **Venezuela (République bolivarienne du)**: fréquent dans les zones de basse altitude chaudes (Schnee, 1960). **Iles Vierges** (Etats-Unis d'Amérique): on ne connaît que quelques arbres sur les terres du US National Park Service sur l'île de Saint John (Acevedo-Rodriguez, 1996, Gabel, 2006).

L'espèce a été largement introduite: **Samoa américaines, Bermudes, Bahamas, Iles Cook, Fidji, Micronésie (Etats fédérés de), Nouvelle-Calédonie** (France), **Samoa, Afrique du Sud, Tonga, Etats-Unis** (PIER, 2005) et ailleurs en plantations: **Australie** (Griffiths *et al.*, 2001); **Côte d'Ivoire** (Dupuy, 1995), **Ghana** (Atuahene, 2001), **Madagascar, Malaisie, Singapour, Afrique du Sud, Philippines, Ouganda, République-Unie de Tanzanie et Samoa** (Lemmens *et al.*, 1995). **Indonésie** (Rachmatsjah et Wylie, 2001), **Iles Salomon** (Ngoro, 2001), **Sri Lanka** (Tilakaratna, 2001) ainsi qu'en petites plantations ou plantations expérimentales en **Malaisie** (Khoo, 2001), **Papouasie-Nouvelle-Guinée** (Dobunaba et Kosi, 2001) et **Thaïlande** (Eungwijarnpanya, 1997).

L'espèce est si généralement protégée et cultivée pour son bois qu'il est souvent difficile d'être sûr de l'origine des arbres que l'on voit le long des routes (Pennington, 2006).

Aire de répartition des espèces *Cedrela* autres que *C. odorata*: voir annexe 1.

3.2 Habitat

C. odorata a besoin d'un apport abondant de nutriments et ne tolère pas les sols engorgés (Cintron, 1990; Marshall, 1939; Lamb, 1968). Pennington (2006) note que cette intolérance s'applique surtout

en Amérique centrale alors qu'en revanche, dans le bassin de l'Amazonie, l'espèce est plus ou moins confinée à des forêts aux sols fertiles, périodiquement inondés.

C. odorata pousse mieux dans des conditions de forêts denses et plus sèches qui ont, en général, une bonne aération et une accumulation de bases dans les sols (Lamb, 1968). *C. odorata* est une espèce décidue (Cintron, 1990). Il est rare dans les types de forêts sempervirentes et préfère des sites où la saison sèche est marquée (Lamb, 1968). Les échecs des premières plantations ont été attribués à des types de sols trop humides et inappropriés dans les sites expérimentaux (Cintron, 1990). Cependant, les taux de mortalité élevée dans les plantations d'essai, dans les forêts sèches du **Costa Rica**, ont été attribués à la sensibilité à de longues périodes de sécheresse durant la période d'établissement (Piotto *et al.*, 2004). *C. odorata* exige beaucoup de lumière et pousse sous un climat où les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1200-2500 mm, à une altitude de 0-1500 m au-dessus du niveau de la mer (Webb *et al.*, 1984), bien que Pennington (2006) note que l'aire de répartition se situe généralement du niveau de la mer à 800 m, avec quelques spécimens signalés jusqu'à 1500 m, mais il pourrait s'agir de plants introduits.

L'espèce pousse dans des sols bien drainés et tolère mal les sols présentant un déséquilibre nutritionnel. Elle tolère des variations dans le pH et exige une bonne luminosité. Dans les forêts primaires, elle émerge de la canopée supérieure ou en fait partie. Elle pousse souvent, mais pas exclusivement, sur le calcaire et tolère de longues périodes de sécheresse. Elle ne prospère pas dans des régions où les précipitations dépassent 3000 mm ni dans les régions où les sols sont denses ou engorgés. En général, on trouve des arbres isolés dans les forêts mixtes dominées par d'autres espèces. *C. odorata* pousse dans les forêts sèches de la côte pacifique et dans les zones boisées humides des deux côtes, du niveau de la mer jusqu'à 1200 m (ITCR/EIF, 2006). L'espèce est très commune dans les forêts secondaires issues de forêts ombrophiles sempervirentes de basse altitude et de forêts ombrophiles saisonnières; elle est présente à la fois sur des formations volcaniques et sédimentaires (Pennington, 2006).

La gamme des températures varie d'une moyenne maximale de 27-36°C durant le mois le plus chaud à une moyenne minimale de 11-22°C durant le mois le plus froid, avec une température moyenne annuelle de 20-32°C (Webb *et al.*, 1984).

3.3 Caractéristiques biologiques

Les arbres de *C. odorata* ont une vie assez longue. Lamb (1968) donne l'exemple d'un arbre du **Belize** qui avait 110 anneaux de croissance et Marshall (1939) indique que les arbres ayant une circonférence de 1m ont, en moyenne, 125 ans. Pennington (2006) conteste cette affirmation, notant que *C. odorata* est une espèce à croissance rapide qui, dans des conditions optimales, atteint un mètre de diamètre en 50-60 ans; en hauteur, il pousse à un rythme de 3 m par an.

C. odorata est une espèce monoïque à croissance rapide qui demande beaucoup de lumière, pollinisée par les insectes et dont les graines sont dispersées par le vent (Cavers *et al.*, 2004). Dans des conditions favorables, la croissance initiale peut atteindre 2,3m/an (Lamb, 1968). Les arbres portent des fruits à partir de 10 ans selon Lamb (1968) et à partir de 15 ans selon Lamprecht (1989). Les fleurs apparaissent au début de la saison des pluies et les fruits mûrissent pendant la saison sèche lorsque les feuilles tombent. Les graines sont dispersées par le vent (James *et al.*, 1998).

Les fleurs présentent des caractéristiques associées à l'entomophilie; on pense que les abeilles et les noctuelles sont les principaux pollinisateurs (Styles et Khosla, 1976). Les alloenzymes des plantules germées à partir de graines prélevées dans la nature et utilisées pour produire des estimations de pollinisation croisée pour *C. odorata* n'ont révélé aucune preuve d'auto-fécondation (James *et al.*, 1998).

Bien que *C. odorata* produise beaucoup de jeunes plantes, sa régénération naturelle serait, selon Marshall (1939) 'extrêmement rare' dans les conditions de la forêt ombrophile mais, meilleure, dans les forêts semi-décidues. Marshall considère que la mauvaise régénération est due à un ensemble de facteurs - ombre dense, égouttement des branches en cas de fortes pluies et engorgement des sols qui empêche l'établissement des racines - entraînant un très faible taux de survie des plantules de *C. odorata*. L'ouverture des canopées par l'abattage des arbres a favorisé la croissance des plantes adventives et grimpantes qui ont rapidement occupé l'espace et empêché l'établissement des plantules. Deux incidents ont favorisé une bonne régénération alors que la canopée avait été considérablement ouverte – un incendie forestier en 1912 et un cyclone en 1933 (Marshall, 1939). Pennington (2006) note que, comme presque toutes les espèces de forêt pluviale, *C. odorata* est naturellement présente en distribution de moins de un individu (arbre mature) par hectare. Il s'agit

naturellement de forêts non perturbées par l'homme. En raison de sa forte capacité compétitive, *C. odorata* prospère dans des forêts perturbées par l'homme et, dans ces conditions, on la trouve à des densités beaucoup plus élevées.

INRENA (2006) cite trois herbariums nationaux au **Pérou** qui possèdent des spécimens de *C. odorata*: Universidad Nacional Agraria la Molina; Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Universidad San Antonio Abad del Cusco.

3.4 Caractéristiques morphologiques

C. odorata varie considérablement en taille et en forme, atteignant 30 mètres de haut et parfois plus (Anon., 2004; Rendle, 1969; Ricker & Daly, 1997) pour un diamètre d'environ 2,5 m (Anon., 2004). L'écorce est jaunâtre ou gris-jaunâtre (Anon., 2004). La taille varie selon la localité où il pousse et l'on constate une grande variation dans le caractère général en raison de l'âge et des conditions de croissance de chaque arbre (Farmer, 1972). Il y a aussi une grande variation, du point de vue écologique, les arbres les plus grands se développant dans les forêts pluviales sempervirentes de basse altitude et dans les forêts pluviales saisonnières. L'espèce est aussi largement répandue dans les forêts semi-décidues plus sèches mais, dans ce cas, les arbres sont beaucoup plus petits (Pennington, 2006).

Le bois a une odeur agréable, semblable à celle du cèdre, et varie considérablement selon l'origine et les conditions de croissance (Titmuss et Patterson, 1988). La couleur va du brun-rouge pâle à moyen mais fonce lorsqu'il est exposé (Rendle, 1969). Le bois des arbres à croissance vigoureuse tend à être plus pâle et plus léger que celui des arbres à croissance plus lente (Rendle, 1969). Le grain peut être droit ou irrégulier (Titmuss, 1971). Titmuss (1971) a décrit la texture comme étant moyennement grossière et inégale tandis que, selon Echenique-Marique & Plumptre (1990), elle est fine à moyenne. Les anneaux de croissance sont distincts, marqués par des différences dans la taille des pores et un parenchyme initial (Lemmens *et al.*, 1995). Le bois de cœur est durable, résistant aux termites mais l'aubier est non durable, sensible à la coloration et aux lyctes (Lemmens *et al.*, 1995).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Cho (Pers. Comm.) signale que *C. odorata* est un élément dominant de différents types de forêts sèches. Il est souvent associé à d'autres Meliaceae (*Swietenia* et *Guarea* sp.) et à des arbres légumineux (Pennington, 1981). Les graines sont dispersées par le vent (Cintron, 1990). En général, les Psittacidés dédaignent les graines de *C. odorata* qui semblent pourtant idéales pour la prédation. Janzen (1983) émet l'hypothèse que cela peut être dû aux défenses chimiques de la graine. On sait pourtant que les aras, spécialistes de la consommation de graines et de fruits encore verts, toxiques pour d'autres animaux ou évités par eux (Renton, 1990), mangent des graines de *C. odorata* (Matuzak et Dear, 2003).

C. odorata exige beaucoup de lumière et apparaît souvent comme une espèce pionnière à croissance rapide dans la forêt secondaire (Pennington, 1981). C'est une source de pollen et de nectar pour les abeilles (Sandker, et Totaro, L. non daté), mais on considère que l'espèce n'a pas de valeur écologique significative (Mostacedo & Fredericksen, 1999).

4. Etat et tendances

L'UICN a classé *Cedre/la odorata* dans la catégorie VU A1cd+2cd, c.-à-d. que l'espèce est confrontée à un risque d'extinction élevé à moyen terme, dans la nature. (Americas Regional Workshop, Conservation and sustainable management of trees project, 1998). Pour la définition des catégories de risque, voir http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria1994.

L'espèce est vulnérable au **Pérou** selon les études scientifiques pour le classement de la flore sauvage menacée au Pérou, approuvé par Decreto Supremo No. 043-2006-AG (INRENA, 2006)

4.1 Tendances de l'habitat

C. odorata colonise la forêt secondaire, les pâturages et les terres agricoles à l'abandon (INBio, 1999). On le trouve dans la forêt tropicale sèche ou humide et dans la forêt subtropicale (Anon., 2004); il préfère les sols bien drainés jusqu'à une altitude de 1200 m (Pennington, 1981). Dans tous ces types d'habitat, les forêts tropicales sèches ont subi un énorme déclin, notamment durant le 20e siècle. C'était autrefois le type de forêt le plus commun le long de la côte pacifique de l'Amérique centrale mais aujourd'hui, moins de 2% de la forêt d'origine sont encore intacts (Janzen, 1986). La déforestation est aussi un problème général en Amérique centrale et en Amérique du Sud (Laurance, 1999; Mayaux *et al.*, 2005; Myers, 1994 par exemple).

Si l'on considère uniquement la perte de l'habitat, on sous-estime l'érosion des populations naturelles due à l'exploitation sélective. Bien que dans la région d'Amérique centrale, la principale menace pour les forêts naturelles soit la transformation des terres pour d'autres usages, l'exploitation sélective du bois est particulièrement menaçante pour des espèces indigènes telles que *C. odorata* et *S. macrophylla* (UNEP, 2003).

L'exploitation du bois par abattage sélectif entraîne un risque accru d'incendies de forêt: en effet, les rémanents d'exploitation sont abandonnés au sol et comme la canopée est ouverte, ils se réchauffent et sèchent (Uhl et Viera, 1989). *C. odorata* n'a aucune tolérance au feu (USDA, non daté).

L'espèce est présente sur des sols bien drainés, souvent mais pas exclusivement sur des sols calcaires. Elle tolère une longue saison sèche mais ne prospère pas dans les régions où il y a plus de 3000 mm de précipitations ou dans les régions où les sols sont denses ou détrempés. On la trouve dans des zones boisées montagneuses subhumides, dans des zones boisées humides sur des plaines en méandres et dans des zones boisées sur des terrasses découpées. On trouve généralement des arbres isolés, dans des forêts mixtes semi-sempervirentes ou semi-caducifoliées dominées par d'autres espèces (INRENA, 2006).

C'est dans les forêts tropicales humides que l'acajou rouge se développe le mieux. Il est surtout dominant lorsque les précipitations sont de l'ordre de 1200 à 2400 mm, avec une saison sèche de deux à cinq mois. La croissance de l'arbre et sa reproduction sont synchronisées avec le début des pluies. Il survit dans des régions où les précipitations sont inférieures (jusqu'à environ 1000 mm par an) mais pousse lentement et prend une forme contournée. Il pousse aussi parfois dans des régions qui reçoivent plus de 3500 mm de précipitations, mais uniquement dans des sites très bien drainés (INRENA, 2006).

Il est possible que l'acajou rouge soit très exigeant du point de vue des sols mais on ne connaît pas ses exigences avec certitude. Le dénominateur commun semble être le drainage et l'aération du sol mais non le pH. Il est commun sur des sols bien drainés; la fertilité du sol peut aussi être importante et l'arbre pousse mieux dans des sols enrichis par les restes brûlés de la forêt secondaire (INRENA, 2006).

4.2 Taille de la population

Il n'y a pas d'estimations disponibles de la population totale actuelle. On pense que *Cedrela odorata* est une espèce abondante, surtout en Amérique centrale (Americas Regional Workshop, 1998; Arce Benavides, 1998). Toutefois, Navarro *et al.*, (2004) signalent que, si *C. odorata* est largement répandu, il est rarement commun dans toutes les forêts tropicales humides d'Amérique et les populations continuent d'être réduites par l'exploitation sans régénération fructueuse. L'espèce était inscrite sur la Liste rouge de l'UICN des espèces menacées en 1998, dans la catégorie VU A1cd+2cd (Americas Regional Workshop, 1998).

4.3 Structure de la population

Cavers *et al.*, (2004) ont utilisé un mélange de marqueurs génétiques (séquence chloroplastique et polymorphisme amplifié de la longueur des fragments, AMPFLP) et de caractéristiques morphologiques pour décrire la variation de *C. odorata* dans toute la Méso-Amérique. Ils ont mis en évidence trois unités distinctes: **Mexique**, **Belize** et **Guatemala**; **Honduras** et **Nicaragua**; **Costa Rica** et **Panama**. La variation peut encore être divisée à l'intérieur de chaque pays. Les marqueurs génétiques moléculaires (analyse des régions polymorphes amplifiées de l'ADN - RAPD) ont déterminé un niveau élevé de différenciation génétique entre les populations de *C. odorata* des régions nord et sud du **Costa Rica** (Gillies *et al.*, 1997).

La densité démographique varie considérablement. Le Rio San Juan, **Nicaragua**, a une densité de un arbre de *C. odorata* pour 100 ha (Paniagua, non daté). Dans la Réserve Bladen, au **Belize**, on a estimé une densité de 2,9 arbres de *C. odorata* pour 100 ha (Johnson et Woods, 1976, cités dans Newman, 2004). Au **Guatemala**, on a relevé une densité moyenne de 7,9 arbres pour 100 ha dans la zone multifonctionnelle de la Réserve de biosphère de Peten (Szejner, 2005). Cependant, dans certaines régions, on trouve des peuplements pratiquement purs, par exemple dans les forêts de succession, sur les terrasses fluviales intermédiaires du Parc national du Manu, au **Pérou** (Gentry, non daté).

La répartition des âges de certaines populations de *C. odorata* est faussée par l'exploitation des arbres les plus grands (Bird, 1998; Marshall, 1939) et il semblerait que des arbres soient abattus avant même d'atteindre la maturité (Americas Regional Workshop, 1998).

L'abattage dans les forêts naturelles détruit sélectivement les arbres qui ont la meilleure forme de croissance (sélection dysgénique), laissant une population privée des meilleurs génotypes (Mejía, 2001). Pour assurer l'offre future du bois, le maintien de la variation génétique est essentiel. Cependant, les espèces de *Cedrela* ont subi une dégradation génétique substantielle, en particulier dans la zone sèche (Mejía, 2001).

4.4 Tendances de la population

Bien que *C. odorata* soit largement répandu, il est rarement commun dans les forêts tropicales humides et l'espèce a été réduite par l'exploitation sans régénération fructueuse (Cintron, 1990). Il y a très longtemps que l'on exploite *C. odorata* pour son bois. En 1756, Browne décrivait cet arbre comme l'un des plus grands arbres exploités pour son bois dans les forêts de Jamaïque et ajoutait que l'arbre «était très commun et continuait de pousser dans bien des régions de l'île». Selon Smith (1960), cette description signifiait que déjà en 1756, les populations de *C. odorata* souffraient de la surexploitation.

Marshall (1939) dit que l'acajou rouge a déjà été fortement exploité et que l'on ne trouve de grands arbres que dans les régions les plus inaccessibles. Ces arbres étaient cependant autrefois assez communs et Marshall ajoute que les grands troncs "témoignent de la grandeur passée de ces espèces".

Smith (1960) signale une réduction du volume du bois coupé aux Antilles en raison de la coupe lourde des forêts accessibles, en particulier à **Cuba**. Smith (1960) signale aussi un abattage sélectif de *C. odorata* au **Panama** et au **Venezuela** ainsi qu'une exploitation lourde au **Mexique**, où les petits arbres sont coupés avant même d'avoir pu donner une pleine récolte de graines. Au **Brésil**, Brune et Melchior (1976) signalent un abattage sélectif lourd de *Cedrela odorata* dans la várzea (basses terres saisonnièrement inondées par les rivières) de l'Amazonie.

Conséquence de cette surexploitation importante, on constate déjà une érosion génétique de l'espèce dans toute son aire de répartition naturelle et les arbres de bonne forme sont aujourd'hui rares sauf dans les régions isolées (Cavers *et al.*, 2004).

4.5 Tendances géographiques

Dans son aire de répartition d'origine, *C. odorata* a connu d'importants déclin à cause de l'exploitation ainsi qu'une réduction de l'habitat disponible. La FAO a inscrit l'espèce sur une liste de plantes menacées (1986). Il y a des unités génétiquement distinctes dans toute la Mésio-Amérique (Section 4.3).

L'espèce a été fortement exploitée dans les forêts naturelles et elle est considérée en danger en Mésio-Amérique (Navarro *et al.*, 2004). On signale une tendance à la rareté dans plusieurs pays et territoires, notamment l'**Argentine**, la **Barbade** et **Porto Rico** (Section 3.1). Il reste des populations de *C. odorata* au **Pérou** et il y a, dans de nombreuses aires protégées de ce pays, des spécimens de l'espèce. Il n'en reste pas moins que quelques populations sont fortement réduites (Reynel, 1988). L'espèce est menacée au **Costa Rica** où elle est lourdement exploitée (INBio, 1999).

Au **Belize**, *C. odorata* est menacé par l'exploitation illicite, la surexploitation et une certaine perte de l'habitat (Cho, Com. pers.).

En **Bolivie**, la rareté de l'espèce fait que des arbres ne sont coupés que de manière opportuniste tandis que l'on recherche les acajous *Amburana* et *Machaerium* (Americas Regional Workshop, 1998; Killeen, 1997).

Au **Costa Rica**, l'habitat a été réduit de 56,7% (ITCR/EIF, 2006). L'espèce est vulnérable en raison de la réduction de l'habitat; de l'exploitation de son bois précieux; de sa rareté actuelle; et de la protection limitée accordée par l'Etat (ITCR/EIF, 2006).

En 1946 déjà, le nombre d'arbres était fortement réduit au **Guatemala** du fait de vastes opérations d'exploitation des forêts (Standley et Steyermark, 1946). Standley et Steyermark (1946) indiquaient qu'environ 10 millions de pieds cubes de bois étaient utilisés aux Etats-Unis, chaque année, et qu'il n'y avait encore jamais eu de tentative réelle de remplacement de l'offre de ce bois qui était en train de s'épuiser à grande vitesse. L'espèce est encore présente dans quelques parcs nationaux du pays (Section 8.5).

Au **Nicaragua**, *C. odorata* est menacé par des pratiques inadaptées, en particulier des incendies forestiers non contrôlés (Pommier, non daté).

Au **Panama**, la plupart des arbres mesurent moins de 50 cm de diamètre et n'ont que de petits contreforts. Dans la zone du canal, l'espèce est rare (Condit & Pérez, 2002). Il est possible qu'elle ait été autrefois commune sur le versant pacifique mais que les spécimens de grande taille aient été coupés (Condit & Pérez, 2002). On la trouve sur les listes de plantes menacées du **Panama** (Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, 1990).

C. odorata a été largement introduit en dehors de son aire de répartition d'origine (Section 3.1). La culture en plantation a fait l'objet d'essais dans une vaste zone géographique (Floyd et Hauxwell, 2001; Section 8.4). *C. odorata* peut être une espèce envahissante, par exemple en **Afrique du Sud** (PIER, 2005).

5. Menaces

Cela fait plus de 200 ans que *Cedrela odorata* présente un grand intérêt commercial et dans cette même période, sa distribution a diminué par suite d'une exploitation excessive dans toute l'aire de répartition au point qu'il est rare aujourd'hui de trouver de grands arbres de bonne forme (Pennington, 1981).

La coupe et la transformation inefficaces du bois causent la perte d'une bonne partie de la récolte potentielle de bois d'œuvre. La coupe à la tronçonneuse cause beaucoup de gaspillage et, bien qu'elle soit interdite, est courante à El Sira, **Pérou** (Parkswatch, 2003c) et à Pilon Lajas, **Bolivie** (Pauquet, 2005b). Les scieries inefficaces sont communes au **Belize** (Newman, 2004), au **Panama** (Parker *et al.*, 2004) et à la **Trinité-et-Tobago** (Applewhite et Billings, 2000) et il est probable que les scieries inefficaces prévalent aussi dans d'autres Etats de l'aire de répartition.

Sur les terres privées ou à bail qui entourent les communautés, les populations ont été réduites. La demande de bois d'acajou rouge sur le marché local est encore élevée et l'abattage d'arbres matures représente une menace pour la population existante (Cho, Com. pers.).

La régénération naturelle de l'espèce après exploitation est rare (Section 3.3) et l'abattage sélectif de *C. odorata* laisse la forêt de certaines zones de la région néotropicale dépourvue d'un stock suffisant d'arbres semenciers (Cintron, 1990). Les attaques de la tordeuse des pousses *Hypsipyla* sp. ont gravement freiné les programmes de reboisement avec des spécimens de *C. odorata* (Watt *et al.*, 2001 et références ci-après).

Enfin, l'exploitation illicite ajoute une menace à la survie des derniers stocks de l'espèce et cette pratique est signalée dans les parcs nationaux de plusieurs pays (Section 8.5).

C. odorata est vulnérable à l'isolement qui résulte de la fragmentation de l'habitat et à la réduction de la densité de population. Dans une étude de l'influence de l'isolement reproductif et de la fragmentation sur le taux de croissance de la descendance, réalisée au **Costa Rica**, on a déterminé que des arbres mères isolés produisent une descendance inférieure à celle d'arbres se trouvant dans des forêts continues et sur des pâturages (Navarro, 2002).

La déforestation et la perte d'habitat qui lui est associée menacent l'espèce. En Amérique latine, plusieurs facteurs y contribuent, notamment: la migration, la construction de routes, la spéculation foncière, les

établissements, la politique gouvernementale et le manque de soutien apporté aux parcs et aux réserves (Mahar et Schneider, 1994).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Au niveau local, en particulier au Pérou, *Cedrela* est utilisé à échelle massive (Pennington, 2006).

Considéré comme une espèce de grande valeur économique (Mostacedo & Fredericksen, 1999), *C. odorata* produit le bois le plus précieux de tout le genre. Le bois est aromatique, résistant aux intempéries et durable. Compte tenu de sa durabilité, de son apparence et de ses qualités exceptionnelles qui le rendent facile à travailler, ce bois serait peut-être le plus important des bois locaux à usage domestique en Amérique tropicale (Rendle, 1969). La demande est également élevée dans la zone tropicale américaine en raison de la résistance naturelle du bois aux termites et à la pourriture. (Cintron, 1990).

Il est utilisé pour toutes sortes de travaux de construction, à l'exception de la construction lourde, ainsi qu'en menuiserie et en ébénisterie (Rendle, 1969). Le bois convient à la fabrication d'éléments non structurels extérieurs et intérieurs, de meubles de qualité et d'objets d'artisanat (Anon., 2004; Echenique-Marique & Plumptre, 1990). Il sert à fabriquer des boîtes à cigares, des coffres et des armoires résistant aux insectes (Little et Wadsworth, 1964; Titmuss, 1971), des bardeaux pour les toits, des canoës, des crayons (Titmuss, 1971) et des instruments de musique (Ricker & Daly, 1997) en particulier des guitares (INBio, 1999). En **Jamaïque**, il est recommandé pour lambrisser les murs, pour les coffres, l'intérieur des armoires et les tiroirs et pour les bardeaux qui couvrent les toits (Fawcett et Rendle, 1920).

Dans certaines localités du **Guatemala**, l'écorce est utilisée comme fébrifuge et tonique, ainsi qu'en infusion pour traiter des éruptions buccales (Standley et Steyermark, 1946). La plante est utilisée en médecine traditionnelle à **Sao Tomé-et-Principe**, essentiellement pour le traitement du paludisme mais aussi en tant que fébrifuge et contre le diabète (Martins *et al.*, 2003). On a découvert une activité antipaludique dans des extraits de bois de *C. odorata* (Mackinnon *et al.*, 1997) et l'efficacité de cette propriété a été prouvée par des essais *in vivo* (Omar *et al.*, 2003).

C. odorata est une plante mellifère (Little et Wadsworth, 1964). C'est une source primaire de pollen et secondaire de nectar. On a décrit la récolte du pollen par plusieurs espèces d'abeilles et c'est une source importante de nectar pour l'abeille mellifère [*Apis mellifera*; Sandker et Totaro (non daté et références ci-après)]. L'espèce a fait partie d'un programme de reboisement du Proyecto de Manejo de Abejas y del Bosque (PROMABOS) à des fins d'apiculture.

C. odorata a été utilisé pour faire de l'ombre dans les plantations de café et de cacao (Cintron, 1990; FAO, 1986; Little et Wadsworth, 1964; Pennington, 1981). En **Papouasie-Nouvelle-Guinée**, l'écorce sert à faire de la ficelle (Lemmens *et al.*, 1995).

Sur la péninsule du Yucatán, au **Mexique**, on observe souvent des arbres matures isolés de *Cedrela odorata* à l'extérieur de domiciles privés; les propriétaires considèrent que l'arbre est une sorte d'épargne pour l'avenir (Valera, 1997).

6.2 Commerce licite

En général, on considère que le bois de *C. odorata* est le plus précieux du Nouveau Monde après celui de *Swietenia mahagoni* (Condit et Pérez, 2002). Dans toute son aire de répartition, l'acajou rouge a joué un rôle important dans le commerce du bois (WCMC, 1999). Les tableaux 1-3, dans l'annexe 3 présentent le commerce de *C. odorata* et de *Cedrela* sp. déclaré à la CITES entre 2000 et 2004. Le commerce de *Cedrela odorata* déclaré par INRENA, Pérou, se trouve dans le tableau 4, annexe 3.

Entre 1986 et 1987, trois espèces dont l'une était *C. odorata*, comptaient pour 58% du bois débité produit par le **Belize** (Harcourt & Sayer, 1996). Le commerce d'exportation du **Belize** est difficile à quantifier car il est généralement classé avec celui de l'acajou *Swietenia macrophylla*. Toutefois, la majeure partie de la production locale est destinée au marché local (Cho et Quiroz, 2005). En 1994, le **Brésil** a exporté 97 000 m³ de *Cedrela* sp., vendus au prix moyen de USD 260/m³. C'était l'un des bois les plus exploités dans le nord du **Costa Rica** (Harcourt & Sayer, 1996) et même s'il restait l'un des arbres les plus précieux du marché **costaricien**, il n'était commercialisé que sur le marché

intérieur (Arce Benavides, 1998). En 1995, l'**Equateur** aurait exporté 6000 m³ de bois débité de *C. odorata* pour un prix moyen de USD 584/m³. Le **Guatemala** a autorisé l'exploitation de 3248,66 m³ des forêts du Peten en 2003 et en 2005, 35,45 m³ de bois débité ont été exportés (Szejner, 2005). Au **Honduras**, *C. odorata* sert essentiellement à la construction locale mais il est également vendu (Mejía, 2001 et références ci-après). Malgré la grande valeur de *C. odorata* sur le marché international, les menuisiers des communautés du **Honduras** ne reçoivent qu'un prix très faible qui ne varie pas considérablement avec les espèces (Mejía, 2001). D'après des informations contenues dans le plan de gestion de la région des forêts atlantiques du **Honduras**, la productivité annuelle potentielle de l'espèce dans la région est de 342 m³ (Anon., 2004). Les registres de 1994 indiquent que le **Honduras** a exporté des grumes, du bois débité, du contreplaqué et du placage de *C. odorata* et que le **Pérou** et la **Colombie** exportaient du bois débité (ITTO, 1995). Les tendances de l'OIBT (2004) montrent, pour le **Mexique**, une augmentation inattendue de 200% du commerce des espèces de bois tropicaux à valeur commerciale élevée (*C. odorata*, *S. macrophylla*, etc.) à partir de la prochaine décennie. A **Porto Rico**, il se peut qu'il y ait un certain prélèvement sur des propriétés privées, pour des usages locaux (Gabel, 2006). Les Etats-Unis ont importé un total de 23 000 m³ de contreplaqué de *Cedrela* sp. au prix de USD 474/m³ en 1995 (ITTO, 1997). Le **Pérou** et la **Trinité-et-Tobago** ont exporté du bois débité (ITTO, 1997). Actuellement, il n'y a pas d'exploitation commerciale au **Panama** (Condit & Pérez, 2002).

En Asie du Sud-Est, les plantations de *C. odorata* sont à petite échelle et la majeure partie du bois est consommée localement. Le commerce international de l'espèce au départ de cette région n'est pas important (Lemmens *et al.*, 1995).

6.3 Parties et produits commercialisés

Cedrela odorata est apprécié pour son bois qui fait l'objet d'un commerce international.

On l'utilise pour fabriquer des meubles et pour d'autres usages spécialisés. Comme il s'agit d'un bois qui a d'excellentes propriétés mécaniques et physiques et qui a une grande résistance, il est, depuis longtemps, utilisé dans la construction. Cependant, compte tenu de sa vulnérabilité à l'extinction, d'autres espèces, cultivées en plantations forestières, lui ont été substituées (ITCF/EIF, 2006).

Sur l'Internet, il y a des traces d'un commerce international de spécimens de *C. odorata* exploités au Suriname à des fins médicinales sous forme de teinture, écorce et graines (www.tropilab.com).

Le bois de *Cedrela odorata* est un des bois durs tropicaux les plus largement utilisés, tant au plan local en Amérique centrale et en Amérique du Sud que dans le commerce international où il arrive en deuxième position derrière le vrai acajou *Swietenia macrophylla*. Les caractéristiques qui en font un bois aussi recherché sont: sa belle couleur brun-rouge, sa stabilité et sa résistance aux attaques fongiques et à celles des insectes. C'est un bois léger, facile à travailler, aromatique et présentant un grain agréable qui accepte un poli fin et que l'on utilise pour fabriquer des meubles, pour l'ébénisterie, la fabrication de lambris et la menuiserie en général. C'est sans doute, aujourd'hui, le bois le plus largement utilisé dans les maisons, les hôtels et les bureaux de l'Amérique tropicale. Ce bois parfumé est encore préféré à tous les autres pour l'intérieur des boîtes à cigares. Dans la forêt, il est surtout utilisé pour fabriquer des canoës et des rames en raison de sa légèreté et de sa résistance à la décomposition (Pennington, 2006).

6.4 Commerce illicite

Un rapport récent a révélé que, sur la route interocéanique du sud du **Pérou**, l'Institut national des ressources naturelles de Puno avait saisi, entre autres espèces, 3035 pieds cubes d'acajou rouge qui étaient accompagnés de faux documents. Les camions ont été confisqués et les entreprises et le personnel impliqués font l'objet de poursuites judiciaires (ITTO, 2006).

Il existe de nombreux rapports concernant l'exploitation illicite, même dans des aires protégées (Section 8.5). Globalement, il est difficile de quantifier mais Griffiths (2005) fait référence à une estimation récente suggérant que 90% du bois extrait de l'Amazonie péruvienne est illégal et que la majeure partie du bois dur péruvien est exportée vers le Mexique, les Etats-Unis, le Canada et la Belgique. Del Gatto (2004) cite une estimation selon laquelle 75-85% du bois de feuillus exploités au **Honduras** (y compris *C. odorata*) sont prélevés illégalement. La majeure partie de l'exploitation du bois au **Nicaragua** est soit partiellement, soit totalement illicite (Pommier, non daté). L'exploitation illicite de *C. odorata* au **Guatemala** est également signalée (WRM, 2000). On signale une exploitation illicite du bois dans les aires protégées de plusieurs Etats de l'aire de répartition (Section 8.5).

6.5 Effets réel ou potentiels du commerce

Compte tenu de l'ampleur de la perte de l'habitat et des effets d'une longue histoire de surexploitation, des mesures doivent être prises pour garantir que le commerce soit limité à des niveaux durables. Sachant que l'exploitation non durable du bois est encouragée par le commerce international, les dispositions de l'Annexe II de la CITES pourraient être utilisées pour parvenir à la durabilité.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

C. odorata a été inscrit à l'Annexe III de la CITES par le **Pérou** (12/06/01) puis par la **Colombie** (29/10/01). Les deux inscriptions portent l'annotation suivante: «Désigne les grumes, le bois débité et les placages». Au **Pérou**, depuis 2001, la loi sur les forêts vise à promouvoir le prélèvement durable du bois [bien que Griffiths (2005) assure que cette loi est faussée]. L'espèce est protégée au **Nicaragua** depuis 1997, par le décret n° 30-97, toutefois, la loi sur les forêts du Nicaragua est critiquée parce qu'elle décourage les petits propriétaires de permettre à l'acajou rouge de se régénérer naturellement sur leurs terres à cause des lourdeurs bureaucratiques associées à l'obtention de permis pour les couper plus tard (Mendoza Vidaurre, 2002). L'espèce est présente dans des aires protégées en **Bolivie**, dans la **République bolivarienne du Venezuela**, au **Costa Rica**, au **Guatemala**, au **Mexique**, au **Pérou** et dans les **Iles Vierges des Etats-Unis d'Amérique** (point 8.5).

7.2 Au plan international

Aucun quota d'exportation national pour cette espèce n'a été déclaré à la CITES. Le Groupe FAO d'experts des ressources génétiques forestières a attribué une haute priorité aux espèces de *Cedrela* pour la conservation génétique, dans les listes prioritaires établies par le Groupe en 1985, 1990 et 1994 (Valera, 1997).

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Au **Belize**, beaucoup d'attention a été portée à la gestion de *C. odorata*; il y a eu quelques tentatives non évaluées d'établir des plantations (Cho, Com. pers.). Actuellement, il n'y a pas de restrictions à l'abattage de cette espèce au **Belize**, sauf une limite minimale du diamètre fixée à 1,83 m (Cho, Com. pers.).

La régénération serait problématique en **Bolivie** en raison d'une production mauvaise ou irrégulière de graines et d'une absence de grandes clairières laissant passer suffisamment de lumière (Mostacedo & Fredericksen, 1999). Les résultats des pépinières suggèrent que l'on peut obtenir une régénération de plus de 80% (INBio, 1999). Bien que l'on ait des connaissances sur les moyens d'établir la régénération, les techniques disponibles sont coûteuses et difficiles à appliquer (Mostacedo & Fredericksen, 1999).

Dans l'état de Pará, **Brésil**, CEMEX (Comercial Madeiras Exportação, S.A.) a entamé deux projets de reboisement/enrichissement de la forêt en 1989. 71 875 plantules de *C. odorata* ont été plantées chaque année et 200 ha avaient été plantés avec un mélange d'essences de bois d'œuvre précieux avant la fin de 1992 (Smith *et al.*, 1995).

L'espèce existe en parcelles établies dans un soucis d'amélioration génétique au **Costa Rica** depuis 1991 (Piotto *et al.*, 2004). Le CATIE développe des techniques de micropropagation avec *C. odorata* pour des programmes de multiplication, conservation et amélioration génétique (CATIE, non daté).

En réponse à la dégradation génétique des essences d'arbres de la zone sèche au **Honduras**, CONSEFORH (Conservation et Sylviculture des espèces de forêt sèche du Honduras; un projet bilatéral entre les gouvernements du **Honduras** et du **Royaume-Uni**) a établi une évaluation du processus et des vergers semenciers pour conserver le matériel génétique pouvant être utilisé pour de futures activités de reboisement.

L'espèce est présente dans les réserves suivantes gérées par le gouvernement de Porto Rico: Carite, Guajataca, Guilarte, Maricao, Rio Abajo et Toro Negro. Il se peut qu'il y ait un prélèvement limité, peut-être opportuniste, sur ces terres ainsi que sur des propriétés privées. Pendant de nombreuses années, le US Forest Service a procédé à une plantation à grande échelle de jeunes plantes de *C. odorata* dans les forêts secondaires des monts Luquillo à **Porto Rico**. Toutefois, il n'y a pas d'exploitation sur ces terres et l'accent n'est pas mis sur le prélèvement d'arbres dans la Forêt nationale (Gabel, 2006).

A l'échelon mondial, 19 entreprises produisant *C. odorata* ont obtenu un certificat de gestion de la forêt du *Forest Stewardship Council* (FSC, 2006).

Une étude de la variation génétique neutre de l'espèce a identifié des unités de conservation en Méso-Amérique et pour chacune de ces unités, une stratégie de conservation devrait être conçue (Cavers *et al.*, 2004).

8.2 Surveillance continue de la population

Aucun rapport de surveillance continue de la population n'a été publié pour cette espèce.

8.3 Mesures de contrôle

Aucun rapport de surveillance continue de la population n'a été publié pour cette espèce.

8.3.1 Au plan international

Espèce inscrite par la Colombie et le Pérou à l'Annexe III de la CITES en 2001.

8.3.2 Au plan interne

Aucune information.

8.4 Reproduction artificielle

Certes, le succès des plantations de *C. odorata* est mitigé mais, avec une gestion rigoureuse, elles pourraient répondre à une partie au moins de la demande qui, faute de quoi, sera satisfaite par des spécimens sauvages.

L'espèce a été plantée dans divers pays, en plantations expérimentales pures, mais les résultats n'ont pas toujours été concluants (Navarro *et al.*, 2004). Les plantations sont difficiles à établir en raison des attaques sévères de la tordeuse des pousses *Hypsipyla grandella* sur le bourgeon apical des jeunes plants (Navarro *et al.*, 2004; Cintron, 1990), raison pour laquelle l'espèce n'est pas cultivée en peuplements purs. Il y a eu quelques succès au Manu, **Pérou**, où les jeunes plants sont placés à une certaine distance les uns des autres (Americas Regional Workshop, 1998). Plus récemment, on a démontré que les systèmes d'agro-foresterie qui utilisent *C. odorata* pour faire de l'ombre au café sont une option économique pour la conservation de populations en danger de cette espèce (Navarro *et al.*, 2004). Lors des essais effectués en région tropicale sèche, au **Costa Rica**, on a considéré qu'il s'agissait d'une espèce à croissance lente présentant le taux de survie le plus faible (11-12% survie) parmi sept espèces indigènes qui avait été plantées, en raison de sa sensibilité à la sécheresse et aux attaques de *H. grandella* (Piotto *et al.*, 2004). *C. odorata* présente une bonne croissance en plantations mixtes mais une mauvaise croissance en plantations de peuplements purs (Piotto *et al.*, 2004). Compte tenu de la vaste distribution et de la variabilité morphologique de l'espèce, on peut obtenir des provenances de bonne croissance plus résistantes aux attaques de la tordeuse des pousses (Navarro *et al.*, 2004). Navarro *et al.*, (2004) ont découvert que les spécimens provenant des zones sèches présentent une croissance plus lente mais aussi une fréquence plus faible des attaques que ceux qui proviennent des régions humides.

C. odorata a été largement introduit en plantations dans le monde entier (Cintron, 1990). Webb *et al.*, (1984) signalent que les plantations de *C. odorata* du monde entier ont un rendement de 11-22 m³/ha/an. Les rendements de plantations vieilles de 40 ans atteignant 455 m³/ha en Afrique et 150 à 270 m³/ha au **Suriname** sont bien plus élevés que le rendement annuel de 0,004 m³/ha dans les forêts naturelles du **Mexique**, ce qui révèle le faible coefficient de distribution de l'arbre dans les forêts naturelles, dû en partie à l'exploitation passée et au manque de régénération (Cintron 1990; Lemmens *et al.*, 1995 et références ci-après). La sylviculture de *C. odorata* au **Mexique** rend entre

15 et 20 m³/ha/an (Fernandez *et al.*, 2002). Si l'on optimise les paramètres de croissance, la taille de croissance moyenne après 17 mois est multipliée par 2,7, de 55 à 147 cm (Ricker *et al.*, 2000). Durant les neuf premières années des plantations expérimentales à **Java**, on a observé des rendements de 17 m³/ha/an à 650 m d'altitude et de 28 m³/ha/an à 800 m d'altitude (Lemmens *et al.*, 1995 et références ci-après).

Cette espèce ne tolère pas l'ombre (Mostacedo & Fredericksen, 1999). Lors d'une étude réalisée à Veracruz, **Mexique**, on a déterminé que *C. odorata* poussait mieux lorsque la canopée était ouverte au maximum de sorte que l'espèce est mieux adaptée au reboisement en zone ouverte (Ricker *et al.*, 2000).

Les plantations expérimentales à **Porto Rico**, à l'aide de semences indigènes ont été peu prometteuses, mais les semences provenant d'Amérique continentale (de *C. mexicana*, «autrefois considérée comme une espèce distincte») ont donné des résultats mitigés: la plupart des arbres sont morts mais quelques-uns ont grandi rapidement (Little et Wadsworth, 1964). Des plantations de *Cedrela odorata* ont été établies dans les états de **Campeche** et du **Yucatán, Mexique**, sur un total de près de 3500 ha (Valera, 1997). *Cedrela odorata* fait partie des programmes de plantation à Antioquia, **Colombie** (ITTO, 2004).

En dehors de l'aire de répartition d'origine, c'est une des espèces les plus importantes en sylviculture dans les **Iles Salomon** (Ngoro, 2001). Toutefois, elle n'a pas gagné en popularité depuis son introduction en plantations à **Sri Lanka** (Tilakaratna, 2001).

8.5 Conservation de l'habitat

Cedrela odorata est présent dans les aires protégées de plusieurs pays. Toutefois, la protection accordée à l'espèce est souvent menacée par des activités illicites comment le voit dans les quelques exemples donnés ci-dessous.

Au **Pérou**, l'exploitation commerciale du bois est interdite dans les réserves nationales, par décret suprême No. 038-2001-AG. *C. odorata* est présent dans la Réserve nationale de Tambopata mais l'exploitation illicite du bois, l'agriculture et la transformation des terres sont des problèmes pressants (Parkswatch, 2002a). Tout le bois précieux, y compris *C. odorata*, a déjà été extrait des zones accessibles de la Forêt protégée d'Alto Mayo (Parkswatch, 2003a). L'espèce est considérée vulnérable dans le Sanctuaire historique du Machu Picchu (Parkswatch, 2004a). C'est une des espèces dominantes de la Zone réservée d'Alto Purús, où l'exploitation illicite du bois augmente (Parkswatch, 2003b). En raison de l'exploitation excessive du bois dans la Réserve communale El Sira, il est désormais difficile de trouver *C. odorata* dans les zones accessibles (Parkswatch, 2003c).

En **Bolivie**, malgré une interdiction totale de l'exploitation du bois, l'extraction de bois précieux, notamment *C. odorata* est une menace grave dans le Parc national Amboró (Pauquet *et al.*, 2005). L'extraction de *C. odorata* se poursuit dans le Parc national Madidi et d'importants volumes de bois sont prélevés illégalement (Pauquet, 2005a). Dans la réserve de biosphère Pilón Lajas, *C. odorata* ne subsiste que dans des zones difficilement accessibles. La coupe à la tronçonneuse a diminué car la source s'épuise et l'exploitation illicite menace les derniers peuplements (Pauquet, 2005b). Les établissements illicites, l'empiètement, l'agriculture et l'exploitation illicite du bois sont de graves menaces pour le Parc national Carrasco qui possède d'importants réservoirs d'espèces précieuses pour le commerce telles que *C. odorata* (Lilienfeld et Pauquet, 2005).

Au **Costa Rica**, on trouve *C. odorata* dans les zones de conservation suivantes: Amistad Caribe, Amistad Pacifico, Huetar Norte, Arenal, Cordillera Volcánica Central, Guanacaste (y compris les parcs nationaux de Santa Rosa et de Guanacaste), Osa (y compris la réserve forestière de Golfo Dulce), Pacifico Central (y compris la zone protégée El Rodeo et la réserve biologique de Carara), Tempisque (y compris le parc national de Palo Verde et la réserve biologique de Lomas de Barbudal) et Tortuguero. On le trouve sans doute aussi dans d'autres zones de conservation (INBio, 1999). Selon ITCR/EIF (2006), la protection accordée par l'Etat est limitée.

Au **Guatemala**, il y a de nombreux spécimens de *C. odorata* dans le biotope protégé de San Miguel la Palotada, mais la région est menacée par des incendies forestiers, par l'extraction illicite des produits forestiers et par la construction de routes (Parkswatch, 2002b). *C. odorata* est recherché par les exploitants illicites dans le biotope protégé du Cerro Cahuí (Parkswatch, 2003d). On trouve l'espèce dans le biotope protégé de San Miguel la Palotada où l'exploitation se poursuit néanmoins. (Parkswatch, 2002c). L'espèce est commune dans le monument culturel de Ceibal, mais le déboisement illicite menace cette zone (Parkswatch 2002d).

Au **Venezuela**, on signale un trafic illicite de *Cedrela* sp. à des fins commerciales dans le parc national de Guatopo (Parkswatch, 2004b).

Au **Mexique**, *C. odorata* est protégé contre l'exploitation du bois dans la réserve de biosphère de Montes Azules. Les plus graves menaces comprennent les incendies forestiers, le déboisement et l'empiètement (Parkswatch, 2004c).

Aux **Iles Vierges américaines**, on ne trouve l'espèce que sur les terres du *US National Park Service*, où l'exploitation de tous les arbres est interdite (Gabel, 2006).

8.6 Mesures de sauvegarde

9. Information sur les espèces semblables

L'inscription de *Cedrela odorata* est proposée parce qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduit pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences. Il est proposé d'inscrire toutes les autres espèces du genre pour des raisons de ressemblance. Des informations sur ces espèces sont fournies dans l'annexe 1.

Swietenia macrophylla, *S. mahagoni* et *S. humilis* sont toutes inscrites à l'Annexe II de la CITES. Le bois de *C. odorata* peut être confondu avec celui de *S. macrophylla*; les caractéristiques qui permettent de les distinguer sont l'absence de parfum, une plus grande dureté et une texture plus fine chez cette dernière. La microscopie peut révéler des fibres cloisonnées qui distinguent *S. macrophylla* de *C. odorata* (Baas et van Heuven, 2002).

Record et Mell (1924) ont estimé impossible de distinguer les bois des différentes espèces du genre *Cedrela*.

Titmuss (1971) indique qu'il ne faut pas le confondre avec l'acajou du Honduras, qui arrive parfois sur le marché sous la description d'acajou des Antilles.

Selon l'anatomiste des bois du *Royal Botanic Garden* de Kew, *Cedrela* est relativement simple à identifier au niveau du genre tandis que, du point de vue de l'anatomie du bois, il est problématique de séparer *C. odorata* – pourtant distincte du point de vue taxonomique – de *C. fissilis*.

Le bois de *C. odorata* est un bois à zones poreuses qui est donc facile à distinguer de celui de *Swietenia* à pores diffus. *Swietenia* et *Cedrela* poussent souvent ensemble car ils ont besoin de conditions semblables, de sols fertiles périodiquement inondés. *Cedrela* étant beaucoup plus abondant que *Swietenia*, il est plus communément utilisé (Pennington, 2006).

10. Consultations

Le document a été discuté à la 16^e session du Comité pour les plantes de la CITES. Les Pays-Bas ont envoyé un projet de proposition visant à inscrire *Cedrela odorata* à l'Annexe II à toutes les Parties de l'aire de répartition de l'espèce. Les commentaires reçus avant le 14 décembre 2006 sont incorporés dans le texte. Ils comprennent les réponses du Costa Rica (ITCR/EIF, 2006), du Pérou (INRENA, 2006) et des Etats-Unis (Gabel, 2006). Le Mexique a répondu que les autorités forestières étaient en train de compiler des informations sur l'espèce qui seraient communiquées dès qu'elles seraient intégrées (Benitez Diaz, 2006).

Les Etats-Unis (Gabel, 2006) notent que pour mieux estimer l'ampleur du commerce et ses effets sur l'espèce dans la nature, il serait utile de disposer de données additionnelles sur: l'exploitation dans la nature comparée à l'exploitation en plantation; le commerce international *versus* national; l'exploitation de forêts certifiées par tierce partie; les forêts contenant *C. odorata* au bénéfice d'un statut de protection; l'état de conservation de l'espèce dans chaque Etat de l'aire de répartition; les mesures de contrôle au plan national.

Le Brésil a exprimé son appui ferme à l'inscription de *Cedrela* spp. à l'Annexe II. Si cela avait été possible, dans le temps disponible avant la date-butoir, le Brésil se serait porté coauteur de la proposition.

11. Remarques supplémentaires

Cette proposition a été rédigée par suite d'une série d'activités dont l'origine remonte à 1998, et qui avaient pour but d'identifier des arbres dont le bois faisait l'objet d'un commerce international et dont l'état de conservation était préoccupant, et de recommander des stratégies appropriées à long terme pour garantir leur utilisation durable (voir décision 13.54). Les activités de départ ont été décrites dans le document PC13 Doc. 14.2 (Rev. 1) puis dans le Rapport résumé (point 11.2) de la 14^e session du Comité pour les plantes. Le premier atelier consacré à la Méso-Amérique a ensuite eu lieu en 2005 et, dans ses résultats, il suggérait d'examiner l'inscription de *Cedrela odorata* à l'Annexe II de la CITES (UNEP-WCMC, 2005). Cette suggestion a été communiquée à la 15^e session du Comité pour les plantes (Rapport résumé point 22), qui a accepté d'envisager d'examiner l'inscription de l'espèce à sa réunion suivante, sur la base d'un document que fourniraient les Pays-Bas. Le projet de proposition a par la suite été présenté à la 16^e session du Comité pour les plantes qui a encouragé les Pays-Bas à continuer de rassembler de l'information sur ces espèces et a prié les Etats de l'aire de répartition de collaborer avec les Pays-Bas à ce sujet. En conséquence, les Pays-Bas ont écrit, en 2006, à tous les Etats de l'aire de répartition en leur faisant parvenir une copie de la proposition et en leur demandant de réagir.

12. Références

- Adams, C.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. University of the West Indies. Mona, Jamaica. 848pp.
- Acedo-Rodriguez, P. 1996. Flora of St John, US Virgin Islands. Memoirs of the New York Botanical Garden, Vol. 78: 1-581.
- Americas Regional Workshop (Conservation & Sustainable Management of Trees, Costa Rica) 1998. *Cedrela odorata*. In: IUCN 2006 IUCN Red List of Threatened Species. www.redlist.org
- Anon. 2004. Características y usos de 30 especies del bosque latifoliado de Honduras. FUNDACION CUPROFOR, PROECEN, PROINEL, EAP-ZAMORANO.
- Applewhite, C. and Billings, R.F. 2000. Agri-sector policy and public administration reform project. Agricultural Sector Reform Program. Ministry of Agriculture, Land, and Marine Resources. Government of the Republic of Trinidad and Tobago.
- Arce Benavides, H. 1998. Comments on species profiles for Costa Rica. In litt. to WCMC.
- Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza 1990. List of threatened and vulnerable plants of Panama. (unpublished).
- Atuahene, S.K.N. 2001. The Forest resource of Ghana and research on *Hypsipyla robusta* (Moore) (Lepidoptera: Pyralidae) control in mahogany plantations in Ghana. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 58-62.
- Baas, P. and van Heuven, B. 2002. *Cedrela odorata*. In: CITES Identification manual: flora. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Benitez Diaz, H. 2006. Email to Management Authorities of the Netherlands 6 Dec 2006, subject: "Possible listing of three timber proposals".
- Bird, N.M. 1998. Sustaining the yield. Improved timber harvesting practices in Belize, 1992-1998. Chatham, UK: Natural Resources Institute.
- Borhidi, A. 1991. Phytogeography and vegetation ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó. Budapest.
- Britton, N.L. 1918. Flora of Bermuda. Charles Scribner's Sons, New York. 585pp.
- Brockie, R.E., Loope, L.L., Usher, M.B. and Hamann, O. 1988. Biological invasions of island nature reserves. Biological Conservation 44(1&2): 9-36.
- Browne, P. 1960. The civil and natural history of Jamaica. White and Son, London.
- Brune, A. and Melchior, G.H. 1976. Ecological and genetic factors affecting exploitation and conservation of forests in Brazil and Venezuela. In: Burley, J. and Styles, B.T. Tropical trees: variation, breeding and conservation. Academic Press, London. pp 203-215
- Cavers, S., Navarro, C. & Lowe, A.J. 2004. Targeting genetic resource conservation in widespread species: a case study of *Cedrela odorata* L. Forest Ecology and Management, 197 (1-3): 285-294.
- Calderon, E. 2003. Listas Rojas Preliminares de Plantas Vasculares de Colombia, incluyendo orquídeas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line]. Accessed 13/01/2004. http://www.humboldt.org.co/conservacion/plantas_amenazadas.htm
- CATIE, no date. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. www.catie.ac.cr

- Cho, P. Com. pers. P. Cho, BSc. FRM, FRP&M Programme, Forest Department, Belmopan, Belize.
- Cho, P. and Quiroz, L. 2005. Forest Department, Ministry of Natural Resources, Belmopan, Belize. [Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005] <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Cintron B.B. 1990. *Cedrela odorata* L. *Cedro hembra*, Spanish cedar, pp. 250-257. In: Burns R.M.H. and Barbara H. (Eds.), *Silvics of North America 2: Hardwoods*. Agricultural Handbook 654. United States Department of Agriculture, Washington, DC. Vol. 2. pp 250-257.
- Correll, D.S. and Correll, H.B. 1982. *Flora of the Bahama Archipelago*. Ganter Verlag, Vaduz.
- Condit, R. & Pérez, R. 2002. *Tree Atlas of the Panama Canal Watershed*. Center for Tropical Forest Science, Panama. Accessed 07/02/2005. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreetatlas.html>
- Cortés, S. circa 1900. *Flora De Colombia*. Segunda Edición. Librería de el Mensajero, Bogotá
- Del Gatto, F. The impacts of unregulated forestry production in Honduras. Policy Brief. www.talailegal-centroamerica.org
- Dobunaba, J. and Kosi, T. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Papua New Guinea. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 33-36.
- Dupuy, B. 1995. Plantations mélangées en forêt dense humide Ivoirienne. *Bois et Forêts des Tropiques* 245: 33-43.
- Echenique-Marique, R. & Plumptre, R.A. 1990. A guide to the use of Mexican and Belizean timbers. *Tropical Forestry Papers*, 20. Oxford Forestry Institute.
- Eungwijampanya, S. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Thailand. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds.) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 22-23.
- FAO, 1986. *Forestry Department Databook on endangered tree and shrub species and their provenances*. Rome: FAO. 524pp.
- FAO, 2004. FAO/WHO Regional Conference on Food Safety for Asia and the Pacific. "Practical Actions to Promote Food Safety". Final Report. Second part: country briefs, Suriname. FAO, Rome, Italy.
- Farmer, R.H. 1972. *Handbook of hardwoods*. 2nd edition. Her Majesty's Stationary Office, London.
- Fawcett, W. and Rendle, A.B. 1920. *Flora of Jamaica*. Volume IV dicotyledons. p 218-219.
- FSC, 2006. *Forest stewardship council database* Accessed 20/1/2006. <http://www.fsc-info.org/default.htm>.
- Fernandez, R.E., Rangel, S.M., Stanturf, J., Arseneau, C. and Nantel, P. 2002. *Forest Plantations in North America*. XXI Session of the North American Forest Commission (NAFC).
- Floyd, R.B. and Hauxwell, C. (Eds) 2001. *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings).
- Gabel, R. 2006. Letter to Stefan Verbunt, CITES Management Authority, the Netherlands dated 1 December 2006. 3pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of the USA for information regarding the proposed inclusion of *Cedrela odorata* in Appendix II].
- Gentry, A.H. No date. *Lowlands of Manu National Park: Cocha Cashu Biological Station, Peru*. Accessed 16/02/2006. <http://www.nmnh.si.edu/botany/projects/cpd/sa/sa11.htm>.
- Gillies, A.C.M., Cornelius, J.P., Newton, A.C., Navarro, C., Hernández, M. and Wilson, J. 1997. Genetic variation in Costa Rican populations of the tropical timber species *Cedrela odorata* L., assessed using RAPDs. *Molecular Ecology* 6: 1133-1145.
- Gooding, E.G.B., Loveless, A.R. and Proctor, G.R. 1965. *Flora of Barbados*. Her Majesty's Stationary Office, London. pp. 486.
- Grisebach, A.H.R. 1864. *Flora of the British West Indian Islands*. Lovell Reeve & Co., London. 789pp.
- Griffiths, T. 2005. Destructive and illegal logging continues to ravage forests and communities in the Peruvian Amazon. *World Rainforest Movement's electronic Bulletin* No 98. www.wrm.org.uy/bulletin/98/Amazon.html
- Griffiths, M.W., Wylie, F.R., Floyd, R.B. and Sands, D.P.A. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Australia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 41-57.
- Harcourt, C.S. & Sayer, J.A. (Eds). 1996. *The conservation atlas of tropical forests: the Americas*. Simon & Schuster, Singapore.

- IBAMA, 1996. Fax to Nigel Varty containing Brazilian export information for various timber species, dated 11 July 1996.
- INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad), 1999. UBIs: Unidades básicas de información. Accessed 13/01/2005. <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>
- INRENA. 2006. Asunto: Inclusión del cedro en el Apéndice II de la CITES. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Peru. 2pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Peru for information regarding the proposed inclusion of *Cedrele odorata* in Appendix II].
- ITCR/EIF. 2006. Distribución – estado de conservación – habitat impacto del comercio y existencia de material de identificación de: *Dalbergia retusa* y *Cedrele odorata*. Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería de Forestal. Unpublished 6pp. [Response to the Netherlands' request to the CITES Management Authority of Costa Rica for information regarding the proposed inclusion of *Cedrele odorata* in Appendix II].
- ITTO 1995. Elements for the annual review and assessment of the world tropical timber situation. Draft Document.
- ITTO 1997. Annual review and assessment of the world tropical timber situation 1996. International Tropical Timber Organization (ITTO).
- ITTO 2004. Annual Review and assessment of the World Timber Situation 2004. International Tropical Timber Organization (ITTO).
- ITTO 2006. Inrena seizes illegal timber in southern Peru. Tropical timber market report 11(5): p 8.
- James, T., Vege, S., Aldrich, P. and Hamrick, J.L. 1998. Mating systems of three tropical dry forest tree species. *Biotropica* 30 (4): 587-594
- Janzen, D.H. 1983. *Ara macao* (Lapa, Scarlet Macaw). In: D.H. Janzen, (Ed). Costa Rican Natural History. University of Chicago Press, Chicago, IL, pp. 547-548.
- Janzen, D.H. 1986. Tropical dry forests: the most endangered major tropical ecosystem. In: Wilson, E.O (Ed.) Biodiversity. National Academy Press, Washington, DC. pp. 130-137.
- Jiménez, J. 1978. Lista tentativa de plantas de la República Dominicana que deben protegerse para evitar su extinción. Santo Domingo: Coloquio Internacional sobre la practica de la conservación. CIBIMA/UASD.
- Killeen, T. 1997. Comments on the species summaries for Bolivia. In litt. to WCMC.
- Khoo, S.G. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Malaysia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 24-30.
- Lamb, A.F.A. 1968. Fast growing timber trees of the lowland tropics. No. 2 *Cedrele odorata*. Commonwealth Forestry Institute, Dept. of Forestry, University of Oxford. pp. 46.
- Lamprecht, H. 1989. Silviculture in the tropics: tropical forest ecosystems and their tree species; possibilities and methods for their long-term utilization. Dt. Ges. für Techn. Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn.
- Laurance, W.F. 1999. Reflections on the tropical deforestation crisis. *Biological Conservation*. 91: 109-117.
- Lemmens, R.H.M.J., Soerianegara, I. and Wong, W.C. (Eds) 1995. Plant resources of South-East Asia No 5(2). Timber trees: minor commercial timbers. Backhuys Publishers, Leiden. 655 pp.
- Lilienfeld, M.D. and Pauquet, S. 2005. Diagnóstico del Parque Nacional Carrasco. Serie de Perfiles de Parques. <http://www.parkswatch.org/>
- Little, E.L. and Wadsworth, F.H. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agriculture Handbook No. 249. U.S. Department of Agriculture Forest Service, Washington, D.C.
- Mahar, D. and Schneider, R. 1994. Incentives for tropical deforestation: some examples from Latin America. In: Brown, K. and Pearce, D.W. 1994. The causes of tropical deforestation. The economic and statistical analysis of factors giving rise to the loss of the tropical forests. UCL Press Limited, London. pp 159-171.
- Martins, A.P., Salgueiro, L.R., Cunha, A.P.D., Vila, R. Canigüeral, S., Omi, F., Casanova, J. 2003. Chemical composition of the bark oil of *Cedrele odorata* from S. Tome and Principe. *Journal of Essential Oil Research* 15(6): 422-424.
- MacKinnon, S., Durst, T., Arnason, J.T., Angerhofer, C., Pezzuto, J., Sanchez-Vindas, P.E., Poveda, L.J. & Gbeassor, M. 1997. Antimalarial activity of tropical Meliaceae extracts and gedunin derivatives. *Journal of Natural Products*, 60 (4): 336-341.

- Marshall, R.C. 1934. Trees of Trinidad and Tobago. Government Printing Office, Port-of-Spain.
- Marshall, R.C. 1939. Silviculture of the trees of Trinidad and Tobago. London, Oxford University Press.
- Matuzak, G.M.S and Dear, F. 2003. Scarlet Macaw (*Ara macao*) restoration and research program in Curú National Wildlife Refuge, Costa Rica. Yearly project report.
- Mayaux, P., Holmgren, P., Achard, F., Eva, H., Stibig, H-J. and Branthomme, A. 2005. Tropical forest cover change in the 1990s and options for future monitoring. Philosophical transaction of the Royal Society. 360: 373-384.
- Mejía, D.A. 2001. Research into species of *Cedrela* and *Swietenia* in Honduras including observations of damage by *Hypsipyla* sp. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 37-40.
- Mendoza Vidaurre, R. 2002. The new ecology: exploiting forests to preserve them. Revista Envío 253. <http://www.envio.org.ni/articulo.php?id=1601>.
- Mostacedo, B. & Fredericksen, T.S. 1999. Regeneration status of important tropical forest tree species in Bolivia: assessment and recommendations. Forest Ecology and Management, 124: 263-273.
- Myers, N. 1994. Tropical deforestation: rates and patterns. In: Brown, K. and Pearce, D.W. 1994. The causes of tropical deforestation. The economic and statistical analysis of factors giving rise to the loss of the tropical forests. UCL Press Limited, London. pp. 27-41.
- Navarro, C. 2002. Genetic resources of *Cedrela odorata* L. and their efficient use in Mesoamerica. PhD thesis. University of Helsinki, Finland.
- Navarro, C., Montagnini, F. & Hernández, G. 2004. Genetic variability of *Cedrela odorata* Linnaeus: results of early performance of provenances and families from Mesoamerica grown in association with coffee. Forest Ecology and Management, 192 (2-3): 217-227.
- Newman, D.H. 2004. (Case Study). Evaluating the Opportunity Costs in Establishing a Nature Reserve. in Groom, M.J., Meffe, G.K and Carroll, R.C. (Eds) (2004) Principles of conservation biology. Third edition. Sinauer Press.
- Nicholson, D.H. 1991. Flora of Dominica, Part 2: Dicotyledoneae. Smithsonian Contributions to Botany number 77. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Ngoro, M.L. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Solomon Islands. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 37-40.
- Omar, S., Godard, K., Ingham, A., Hussain, H., Wongpanich, V., Pezzuto, J., Durst, T., Eklü, C., Gbeassor, M., Sanchez-Vindaz, P., Poveda, L., Philogene, B.J.R. and Arnason, J. T. 2003. Antimalarial activities of gedunin and 7-methoxygedunin and synergistic activity with dillapiol. Annals of Applied Biology 143(2): 135-142.
- Paniagua, A. No date. La producción forestal no controlada: enfoque de cadena y opciones para el desarrollo forestal participativo en el municipio de el Castillo, Rio San Juan, Nicaragua. Informe del consultor . www.talaillegal-centroamerica.org
- Parker, T., Carrión, J., Samudio, R. 2004. Biodiversity and tropical forestry assessment of the USAID/Panama Program. Environment, biodiversity, water and tropical forest conservation, protection and management in Panama: assessment and recommendations. Submitted by Chemonics International, Inc.
- Parkswatch, 2002a. Park Profile – Perú Tambopata National Reserve and Bahuaja-Sonene National Park. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002b. Park Profile – Guatemala San Miguel la Palotada Protected Biotope. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002c. Park Profile – Guatemala Tikal National Park. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2002d. Park Profile – Guatemala Ceibal Cultural Monument. <http://www.parkswatch.org>
- Parkswatch, 2003a. Park Profile – Perú Alto Mayo Protected Forest. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003b. Park Profile – Perú Alto Purús Reserved Zone. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003c. Profile of protected area – Perú El Sira Communal Reserve. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2003d. Park Profile – Guatemala Cerro Cahui Protected Biotope. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2004a. Park Profile – Perú Machu Picchu Historic Sanctuary. <http://www.parkswatch.org/>

- Parkswatch, 2004b. Park Profile – Venezuela Guatopo National Park. <http://www.parkswatch.org/>
- Parkswatch, 2004b. Park Profile – Mexico Montes Azules Biosphere Reserve. <http://www.parkswatch.org/>
- Patiño Valera, F. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: Proposals for Coordinated Action. Supported by Project FAO/GCP/RLA/128/NET. <http://www.fao.org/docrep/006/AD111E/AD111E02.htm#ch2.2>
- Pauquet, S., Monjeau, A., Marquez, J. and Montoni, V.F. 2005. Diagnosis of Amboró National Park and Integrated Management Natural Area. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pauquet, S. 2005a. Diagnosis of Madidi National Park and Integrated Management Natural Area. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pauquet, S. 2005b. Diagnosis of the Pilon Lajas Biosphere Reserve and Communal Lands. ParksWatch Park Profile Series. <http://www.parkswatch.org/>
- Pennington, T.D. 1981. Flora Neotropica; monograph 28. Meliaceae. New York Botanic Garden, New York.
- Pennington, T.D. 2006. Comments on draft proposal to include *Cedrela odorata* in Appendix II, provided as Annex to email from Noel McGough (UK CITES Scientific Authority) to Harriet Gillett (UNEP-WCMC) 11 December 2006.
- PIER, 2005. Pacific Island Ecosystems At Risk database. *Cedrela odorata*. Accessed 11/01/2006. http://www.hear.org/pier/species/cedrela_odorata.htm
- Piotto, D., Viquez, E., Montagnini, F. & Kanninen, M. 2004. Pure and mixed forest plantations with native species of the dry tropics of Costa Rica: a comparison of growth and productivity. *Forest Ecology and Management*, 190: 359-372.
- Polak, A.M. 1992. Major timber trees of Guyana: a field guide. The Tropenbos foundation, Wageningen, The Netherlands.
- Pommier, D. No date. Barriers to legal compliance and good governance in the forestry sector, and impacts on the poor in Nicaragua. Policy Brief. www.talailegal-centroamerica.org
- Proctor, G.R. 1984. Flora of the Cayman Islands. Her Majesty's Stationery Office, London.
- Questel, A. 1951. Géographie générale de la Guadeloupe et dépendances. Volume I La Flore. Paul LeChevalier, Paris.
- Rachmatsjah, O. and Wylie, F.R. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Indonesia. In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) *Hypsipyla* shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 31-32.
- Record, S.J. and Mell, C.J. 1924. Timbers of tropical America. Yale University Press, New Haven.
- Rendle, B.J. 1969. World timbers. Volume 2, North & South America. University of Toronto Press.
- Renton, K. 1990. Manu: a Macaw's-eye view. *BBC Wildlife magazine*, 8(10): 685-690
- Reynel, C.R. 1988. Estudio de la variabilidad fenotípica de *Cedrela odorata* en el Perú. Informe final presentado a la FAO (no publicado). cited by Valera, F.P. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: proposals for coordinated action. Forest Resources Division, Forestry Department, Food and Agriculture organisation of the United Nations, Rome. 58pp.
- Ricker, M. & Daly, D.C. 1997. Botánica económica en bosques tropicales. Editorial Diana, Mexico.
- Ricker, M., Siebe, C., Sánchez B.S., Shimada, K., Larson, B.C., Martínez-Ramos, M. & Montagnini, F. 2000. Optimising seedling management: *Pouteria sapota*, *Diospyros digyna* and *Cedrela odorata* in a Mexican rainforest. *Forest Ecology and Management*, 139:63-77.
- Sandker, M. and Totaro, L., no date. Árboles melíferos para reforestar. Cedro. Proyecto de Manejo de Abejas y del Bosque. http://www.bio.uu.nl/promabos/arbolesmeliferos/pdf_files/Cedro.PDF
- Sauget, J.S. (Hermano Leon) and Liogier, E.E. (Hermano Alain) 1951. Flora de Cuba. Volume II. Imp. P. Fernandez, Havana.
- Schnee, L. 1960. Plantas comunes de Venezuela. Universidad de Venezuela, Maracay, Venezuela.
- Smith, C.E. 1960. A revision of *Cedrela* (Meliaceae). *Fieldiana: Botany* 29(5): 295-342.
- Smith, N.J.H, Adilson, E., Serrão, S., Alvim, P.T. and Falesi, I.C. 1995 Amazonia - Resiliency and Dynamism of the Land and its People. United Nations University Press, Tokyo and New York.
- Standley, P.C. and Steyermark, J.A. 1946. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany*. Volume 24, part V. Chicago Natural History Museum.

- Stevenson, D. 1927. Types of forest growth in British Honduras. *Tropical Woods* 14: 20-25.
- Styles, B.T. and Khosla, P.K. 1976. Cytology and reproductive biology of Meliaceae. *In: Burley, J. and Styles, B.T. (Eds). Tropical trees, variation, breeding and conservation. Academic Press, London. p. 61-68.*
- Szejner, M. 2005. Herbario FAUSAC, Guatemala. Presentation to Timber Tree workshop, Nicaragua February 2005. <http://www.unep-wcmc.org/forest/timber/workshops/reports/MA2005.htm>.
- Tilakaratna, D. 2001. *Hypsipyla* shoot borers of Meliaceae in Sri Lanka. *In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) Hypsipyla shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 3-6.*
- Titmuss, F.H. 1971. Commercial timbers of the world. 2nd Edition. The Technical Press Ltd., London. 351pp.
- Titmuss, F.H. and Patterson, D. 1988. Commercial timbers of the world. Fifth Edition. Gower Technical, Aldershot. 339pp.
- Uhl, C. and Vieira, I.C.G. 1989. Ecological Impacts of selective logging in the Brazilian Amazon: a case study from the Paragominas region of the State of Para. *Biotropica* 21:98-106.
- UNEP 2003. GEO Latin America and the Caribbean: Environment Outlook 2003. United Nations Environment Programme Regional Office for Latin America and the Caribbean, Mexico, D.F., Mexico.
- UNEP-WCMC. 2005. Strategies for the sustainable use and management of timber tree species subject to international trade: Mesoamerica. Report of Mesoamerican Workshop, Managua, Nicaragua 2005.
- USDA, no date. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service. Plants Database. Accessed 17/02/2006. <http://plants.usda.gov/index.html>.
- Valera, F.P. 1997. Genetic resources of *Swietenia* and *Cedrela* in the Neotropics: proposals for coordinated action. Forest Resources Division, Forestry Department, Food and Agriculture organisation of the United Nations, Rome, p. 58.
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/006/AD111E/AD111E00.HTM
- Watt, A.D., Newton, A.C. and Cornelius, J.P. 2001. Resistance in Mahoganies to *Hypsipyla* species – a basis for integrated pest management. *In: R.B. Floyd and C. Hauxwell (Eds) Hypsipyla shoot borers in Meliaceae (ACIAR Proceedings) pp. 89-95.*
- WCMC 1999. Contribution to an evaluation of tree species using the new CITES criteria. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre on behalf of the CITES Management Authority of the Netherlands. Unpublished. 440pp.
- Webb, D.B., Wood, P.J., Smith, J.P., Henman, G.S. 1984. A guide to species selection for tropical and sub-tropical plantations. Second Edition. Tropical forestry papers no.15. Department of Forestry, Commonwealth Forestry Institute, University of Oxford. 256pp.
- Weberbauer, A. 1945. El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Lima. 776pp.
- Williams, R.O. 1928. Flora of Trinidad and Tobago. Government Printing Office. Port-of-Spain.
- WRM, 2000. Guatemala: Community forest concession initiative at Petén questioned. World Rainforest Movement's electronic Bulletin No 40. <http://www.wrm.org.uy/bulletin/40/Guatemala.html>
- Zapater, M.A., Del Castillo, E.M., Pennington, T.D. 2004. El genero *Cedrela* (Meliaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 42(1-4): 347-356.

CEDRELA SPECIES (OTHER THAN *C. ODORATA*) AND DISTRIBUTION

The genus *Cedrela* has undergone major systematic revisions since 1960.

The genus *Cedrela* was described by P. Browne in 1756. In 1759 Linnaeus described *C. odorata*. Since then, 69 species have been placed in this genus, including species which occur in the Americas, India, Southeast Asia and Australasia. In 1960 Smith carried out a review of the genus and, based on this study, the Asian and Australasian species were placed in the genus *Toona*, leaving the genus *Cedrela* with only nine species, all of them occurring in the Americas (Patiño Valera, 1997).

1981 Revision

In 1981 Styles (in Pennington, Styles and Taylor, 1981) reviewed the genus with M.T. Germán. These authors recognize seven species:

- C. fissilis* Vellozo;
- C. lilloi* C. De Candolle;
- C. montana* Moritz ex Turczaninov;
- C. oaxacensis* C. De Candolle & Rose;
- C. salvadorensis* Standley; and
- C. tonduzii* C. De Candolle.

The same authors consider four species insufficiently known: *C. angustifolia* Moçifio and Sessé Ex P. de Candolle; *C. discolor* S.F. Blake; *C. imparipinnata* C. de Candolle and *C. weberbaueri* Harms. In 1990, Calderón de Rzedowski G. and Germán M.T., in reporting on the Meliaceae of the Bajío region (Mexico), recognized the existence of *Cedrela dugesii* Watson, which is considered by various authors a synonym of *C. odorata* (Patiño Valera, 1997).

The distribution of the principal species of *Cedrela* in the neotropics is as follows:

- *C. oaxacensis* is endemic to the Balsas River basin in Mexico, occurring in dry areas of the States of Morelos, Guerrero and Oaxaca. In certain areas it is associated with *Pinus* species. Populations consist of small trees of no actual economic importance (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- *C. salvadorensis*, occurs in dry tropical forests, from the State of Jalisco to Chiapas in Mexico, continuing through Central America to the north of Panama, generally in dry tropical or deciduous humid forests, on stony and calcareous soils, and generally at altitudes of less than 1,000 meters above sea level, although occasionally the species has been reported to grow at 1,500 meters (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- *C. tonduzii* is found from Oaxaca and Chiapas in Mexico through to Panama in Central America. It is a large tree, with good wood properties; on occasion it grows in association with *Pinus* and *Liquidambar* species, at altitudes of 1,100 to 2,800 meters above sea level, generally on soils that are volcanic in origin, fertile and well drained. It is of potential importance in plantations (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- The distribution of *C. lilloi* C.D.C is confined to South America. It is found in Bolivia, Peru, Brazil and Argentina. In Bolivia and Argentina the species is found in mountain forests, at altitudes from 1,000 to 3,400 meters above sea level, but is also reported to occur at altitudes as low as 800 meters. In Peru, it is found in high valleys where it forms extensive forests and is also planted for shade. It is a cold-resistant species, deciduous in winter, and is of importance as a producer of wood for local use (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).

- *C. montana* is a species found in the cloud-forest belt and in the 'paramo' areas. It can be seen frequently in open pastureland and in abandoned agricultural areas. In South America, it occurs in the same areas as *C. lilloi*, with which it is associated in the highlands of Venezuela and Peru (1,400 to 3,100 meters above sea level). It is a locally important species (Standley and Steyermark, 1946; Lamb, 1968; Pennington, 1981).
- *C. fissilis* is found from Costa Rica in Central America to southern Brazil and northern Argentina in South America. The wood of this species is considered inferior to that of *C. odorata*, nonetheless in some areas wood of the two species is marketed interchangeably. *C. fissilis* is extremely variable especially in terms of leaf morphology. This has been reflected in a large number of synonyms and varieties that have been described for this species (Standley and Steyermark, 1946, Lamb, 1968; Pennington, 1981).

SCIENTIFIC SYNONYMS OF *CEDRELA ODORATA*

Synonyms according to Pennington, T. D. (In prep.) Monograph on *Cedrela*

- Cedrela adenophylla* Martius, 1878;
Cedrela brachystachya (C. de Candolle) C. de Candolle, 1907;
Cedrela brownii Loefl. 1891;
Cedrela ciliolata S.F. Blake, 1921;
Cedrela cubensis Bisse, 1974.
Cedrela glaziovii C. de Candolle, 1878;
Cedrela guianensis Adr. Jussieu, 1830;
Cedrela hassleri (C. de Candolle) C. de Candolle, 1907;
Cedrela longipes S.F. Blake, 1922;
Cedrela mexicana M.J. Roemer, 1846; *C. mexicana* var. *puberula*
Cedrela mourae C. de Candolle, 1907;
Cedrela occidentalis C. de Candolle & Rose, 1905;
Cedrela odorata L. var. *xerogeiton*
Cedrela palustris Handro, 1962;
Cedrela paraguariensis Martius, 1837; *C. p.* var. *brachystachya*; *C. p.* var. *multijuga*;
C. p. var. *hassleri*
Cedrela rotunda S.F. Blake, 1920;
Cedrela sintenisii C. de Candolle, 1907;
Cedrela velloziana M.J. Roemer, 1846;
Cedrela whitfordii S.F. Blake, 1920;
Cedrela yucatanana S.F. Blake, 1920;
Surenus brownii (Loefling ex O. Kuntze) Kuntze, 1891;
Surenus glaziovii (C. de Candolle) Kuntze [DATE?]
Surenus guianensis (Adr. Jussieu) Kuntze, 1891;
Surenus mexicana (M.J. Roemer) Kuntze, 1891;
Surenus velloziana (M.J. Roemer) Kuntze, 1891;

CoP14 Prop. 33
Annexe 3
(English only / Únicamente en inglés / Seulement en anglais)

TRADE DATA FOR *CEDRELA ODORATA*

Table 1. Reported trade in *Cedrela odorata* from range States (wild source material)¹

Range State	Term/units	Reported by:	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Bolivia	m ²	Importer					9			9
	m ³	Exporter			1,372	47,038	23,391	14,159	10,949	96,909
		Importer				62	38	158	84	342
	timber pieces	Importer							4,657	4,657
Brazil	kg	Importer					25,800			25,800
	m ³	Importer				739	1,195	1,697	1,516	5,148
	sawn wood	Importer					1,408			1,408
Colombia	g	Importer				100				100
Ecuador	m ³	Importer				81				81
Guatemala	m ³	Exporter						26		26
Nicaragua	m ³	Exporter					108	38		146
		Importer				6				6
Peru	m ³	Exporter	3,675	1,473	2,936	8,680	11,627	29,391		57,783
		Importer			308	4,581	10,363	24,652	10,387	50,290
	carvings	Exporter				4	226			230
Suriname	m ³	Exporter						23		23
		Importer						18		18
Venezuela	m ³	Exporter						16		16
		Importer						16		16
	carvings	Exporter						50		50

¹ Data taken from CITES Trade Database, 27 November 2006. Excludes pre-Convention data and re-exports. NB: *Cedrela odorata* was included in CITES Appendix III in 2001 by Colombia and Peru, see Section 7.1.

Table 2. Trade in *Cedrela* sp. reported to CITES

Exporter	Term	1999	2001
Bolivia	Veneer		49,603 m ²
	Sawn wood		2,069 m ³
Peru	Sawn wood	1,900 m ³	

(Data taken from CITES Trade Database 27 November 2006)

Table 3. Exports of *Cedrela* sp. from Brazil, 1993-1995 (Source: IBAMA, 1996)

Year	Sawn wood		Veneer	
	Tonnes	USD FOB [#]	Tonnes	USD FOB
1993	37.197	21,609	1.098	807
1994	32.598	22,165	833	616
1995	22.125	16,510	416	655

[#] FOB – Free On Board – includes cost of delivery to specified point

Table 4. Exports of *Cedrela odorata* from Peru, 2000-2001 (Source: INRENA, 2006)

Year	Number of permits	Volume m ³	Value FOB \$	\$. m ³
2000	92	5,550.18	3,538,619.60	637.57
2001	38	2,998.82	1,846,520.83	617.81
2002	111	8,760.97	5,638,073.00	643.54
2003	184	11,588.05	6,865,184.10	592.44
2004	402	29,390.87	19,339,143.77	658.00
2005	405	29,163.48	18,825,504.07	645.52

Conf. 9.24 (Rev. CoP14)*

Critères d'amendement des Annexes I et II

RAPPELANT que dans sa résolution Conf. 9.24, adoptée à sa neuvième session (Fort Lauderdale, 1994), la Conférence des Parties recommandait de procéder à la révision complète du texte et des annexes de cette résolution avant la 12^e session de la Conférence des Parties du point de vue de la validité scientifique des critères, des définitions, des notes et des lignes directrices, ainsi que de leur applicabilité à différents groupes d'organismes;

RAPPELANT qu'à sa 12^e session (Santiago, 2002), la Conférence des Parties a approuvé la procédure énoncée dans la décision 12.97² pour effectuer cette révision;

CONSIDERANT les principes fondamentaux énoncés aux paragraphes 1 et 2 de l'Article II de la Convention, qui précisent quelles espèces doivent être inscrites aux Annexes I et II;

RECONNAISSANT que pour remplir les conditions d'inscription à l'Annexe I, une espèce doit remplir des critères biologiques et des critères commerciaux;

RAPPELANT que l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, prévoit l'inscription à l'Annexe II d'espèces qui pourraient devenir menacées d'extinction, afin d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie;

RECONNAISSANT que pour que cette disposition soit appliquée correctement, il est nécessaire d'adopter des critères appropriés, qui prennent en considération des facteurs biologiques et commerciaux;

RAPPELANT que le paragraphe 2 b) de l'Article II ne prévoit que l'inscription à l'Annexe II d'espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation afin de rendre efficace le contrôle du commerce de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 a);

CONSIDERANT, cependant, que cette disposition devrait aussi s'appliquer lorsqu'il est nécessaire de rendre efficace le contrôle du commerce de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe I;

RECONNAISSANT que les Etats de l'aire de répartition d'une espèce faisant l'objet d'une proposition d'amendement devraient être consultés par l'auteur de la proposition, ou par le Secrétariat au nom de celui-ci, conformément aux résolutions pertinentes de la Conférence des Parties, et que toutes les Parties doivent être consultées par le Secrétariat conformément à l'Article XV, paragraphe 1 a), de la Convention;

RECONNAISSANT en outre que le Secrétariat, conformément au même Article, doit consulter les organismes intergouvernementaux compétents ayant une fonction en relation avec les espèces marines;

CONSIDERANT que le Secrétariat devrait également consulter d'autres organismes intergouvernementaux ayant une fonction concernant une espèce faisant l'objet d'une proposition d'amendement;

RAPPELANT que le commerce international de toute la faune et de toute la flore sauvages est du ressort de la Convention;

SOULIGNANT l'importance de la résolution Conf. 3.4, adoptée par la Conférence des Parties à sa troisième session (New Delhi, 1981), quant à la nécessité de fournir aux pays en développement une assistance technique dans les domaines relevant de la Convention, et plus particulièrement dans l'application des critères d'amendement des Annexes I et II;

* Amendée aux 12^e, 13^e et 14^e sessions de la Conférence des Parties.

² Supprimée à la 13^e session de la Conférence des Parties.

NOTANT l'objectif de garantir que les décisions d'amender les annexes de la Convention sont fondées sur des informations scientifiques pertinentes et rationnelles, prennent compte les facteurs socio-économiques, et les critères biologiques et commerciaux retenus pour procéder à de tels amendements;

RECONNAISSANT l'importance de l'application du principe 15 de la Déclaration de Rio, Principe de précaution, en cas d'incertitude;

LA CONFERENCE DES PARTIES A LA CONVENTION

ADOpte les annexes suivantes en tant que partie intégrante de la présente résolution:

- Annexe 1: Critères biologiques pour l'Annexe I;
- Annexe 2 a: Critères d'inscription d'espèces à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention;
- Annexe 2 b: Critères d'inscription d'espèces à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), de la Convention;
- Annexe 3: Cas particuliers;
- Annexe 4: Mesures de précaution;
- Annexe 5: Définitions, explications et lignes directrices; et
- Annexe 6: Mode de présentation des propositions d'amendement des annexes;

DECIDE qu'en examinant les propositions d'amendement des Annexes I ou II, les Parties, en vertu du principe de précaution et en cas d'incertitude concernant soit l'état d'une espèce, soit les effets du commerce sur sa conservation, agiront au mieux dans l'intérêt de la conservation de cette espèce et adopteront des mesures proportionnées aux risques prévus pour l'espèce en question;

DECIDE que ce qui suit s'applique lors de l'examen des propositions d'amendement des Annexes I et II:

- a) les espèces qui sont, ou pourraient être, affectées par le commerce, devraient être inscrites à l'Annexe I, conformément à l'Article II, paragraphe 1, de la Convention, si elles remplissent au moins un des critères biologiques énumérés à l'annexe 1;
- b) les espèces devraient être inscrites à l'Annexe II en vertu des dispositions de l'Article II, paragraphe 2 a), si elles remplissent les critères énumérés à l'annexe 2 a);
- c) les espèces devraient être inscrites à l'Annexe II en vertu des dispositions de l'Article II, paragraphe 2 b), si elles remplissent les critères énumérés à l'annexe 2 b);
- d) aucune espèce ne pourra figurer dans plus d'une annexe en même temps;
- e) cependant, les sous-espèces, populations ou autres sous-catégories d'une espèce peuvent être inscrites en même temps à différentes annexes, conformément aux critères pertinents énumérés à l'annexe 3;
- f) les taxons supérieurs ne devraient être inscrits aux annexes que s'ils remplissent les critères pertinents énumérés à l'annexe 3;
- g) les hybrides peuvent être inscrits aux annexes en tant que tels mais seulement s'ils forment des populations stables et distinctes dans la nature;
- h) les espèces dont tous les spécimens commercialisés ont été élevés en captivité ou reproduits artificiellement ne devraient pas être inscrites aux annexes si la probabilité qu'un commerce de leurs spécimens d'origine sauvage s'établisse est négligeable;
- i) les espèces inscrites à l'Annexe I au sujet desquelles il existe suffisamment de données pour démontrer qu'elles ne remplissent pas les critères énumérés à l'annexe 1 ne devraient être transférées à l'Annexe II que conformément aux mesures de précaution pertinentes énumérées à l'annexe 4;
- j) les espèces inscrites à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), qui ne remplissent pas les critères énumérés à l'annexe 2 a) ne devraient en être supprimées que conformément aux mesures de précaution pertinentes énumérées à l'annexe 4; les espèces inscrites conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), parce qu'elles ressemblent à l'espèce devant être supprimée, ou pour une raison analogue, ne devraient elles aussi en être supprimées que conformément aux mesures de précaution pertinentes; et

k) il devrait être tenu compte, le cas échéant, des opinions des organismes intergouvernementaux compétents en matière de gestion des espèces en question;

DECIDE que les propositions d'amendement des Annexes I et II devraient être fondées sur les meilleures informations disponibles et, quand c'est approprié, être présentées selon le mode de présentation décrit à l'annexe 6;

ENCOURAGE les auteurs de propositions visant à transférer des espèces à l'Annexe I ou à fixer un quota d'exportation zéro pour les espèces examinées conformément à l'Etude du commerce important, à tenir compte des résultats applicables de l'Etude;

DECIDE que les annotations aux propositions d'amendements à l'Annexe I ou à l'Annexe II devraient être faites conformément aux résolutions applicables de la Conférence des Parties, être spécifiques et préciser les parties et produits concernés, et, dans la mesure du possible, être harmonisées avec les annotations existantes;

ENCOURAGE les Parties, lorsque les données biologiques pertinentes disponibles sont suffisantes, à inclure une évaluation quantitative dans le justificatif de la proposition d'amendement;

DECIDE qu'afin de contrôler l'efficacité de la protection accordée par la Convention, l'état des espèces inscrites aux Annexes I et II devrait être examiné de façon régulière par les Etats des aires de répartition et les auteurs des propositions, en collaboration avec le Comité pour les animaux ou le Comité pour les plantes, sous réserve que des fonds soient disponibles;

PRIE instamment les Parties et les organisations partenaires de fournir une aide financière et technique, sur requête, pour la préparation de propositions d'amendement, l'élaboration de programmes de gestion et l'examen de l'efficacité de l'inscription d'espèces aux annexes. Les Parties devraient être prêtes à utiliser à cet effet d'autres mécanismes et instruments internationaux existants dans le cadre plus large de la diversité biologique; et

ABROGE le paragraphe a) de la résolution Conf. 1.3 (Berne, 1976) – Suppressions en certaines circonstances d'espèces figurant aux Annexes II ou III.

Annexe 1 Critères biologiques pour l'Annexe I

Les critères suivants doivent être lus parallèlement aux définitions, explications et lignes directrices données à l'annexe 5, y compris la note de bas de page concernant l'application de la définition de "déclin" aux espèces aquatiques exploitées commercialement.

Une espèce est considérée comme menacée d'extinction si elle remplit, ou est susceptible de remplir, **au moins l'un** des critères suivants:

- A. La population sauvage est petite et présente **au moins l'une** des caractéristiques suivantes:
 - i) un déclin observé, déduit ou prévu du nombre d'individus ou de la superficie et de la qualité de l'habitat; ou
 - ii) chaque sous-population est très petite; ou
 - iii) une majorité d'individus concentrée géographiquement au cours d'une ou de plusieurs phases biologiques; ou
 - iv) des fluctuations importantes à court terme de la taille de population; ou
 - v) une grande vulnérabilité à des facteurs intrinsèques ou extrinsèques.
- B. La population sauvage a une aire de répartition restreinte et présente **au moins l'une** des caractéristiques suivantes:
 - i) elle est fragmentée ou ne se rencontre qu'en très peu d'endroits; ou
 - ii) des fluctuations importantes dans l'aire de répartition ou du nombre de sous-populations; ou

- iii) une grande vulnérabilité à des facteurs intrinsèques ou extrinsèques; ou
 - iv) une diminution observée, déduite ou prévue d'un des éléments suivants:
 - l'aire de répartition; ou
 - la superficie de l'habitat; ou
 - le nombre de sous-populations; ou
 - le nombre d'individus; ou
 - la qualité de l'habitat; ou
 - le recrutement.
- C. Un déclin marqué de la taille de la population dans la nature, **soit**:
- i) en cours ou passé (mais avec la possibilité qu'il reprenne); ou
 - ii) déduit ou prévu sur la base d'une quelconque des caractéristiques suivantes:
 - une diminution de la superficie de l'habitat; ou
 - une diminution de la qualité de l'habitat; ou
 - des niveaux ou modes d'exploitation; ou
 - une grande vulnérabilité à des facteurs intrinsèques ou extrinsèques; ou
 - un déclin du recrutement.
-

Annexe 2 a Critères d'inscription d'espèces à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention

Les critères suivants doivent être lus parallèlement aux définitions, explications et lignes directrices données à l'annexe 5, y compris la note de bas de page concernant l'application de la définition de "déclin" aux espèces aquatiques exploitées commercialement.

Une espèce devrait être inscrite à l'Annexe II lorsque, sur la base des informations et des données commerciales disponibles sur l'état et les tendances de population dans la nature, **au moins l'un** des critères suivants est rempli:

- A. Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire afin d'éviter que celle-ci ne remplisse, dans un avenir proche, les conditions voulues pour qu'elle soit inscrite à l'Annexe I; ou
 - B. Il est établi, ou il est possible de déduire ou de prévoir, qu'une réglementation du commerce de l'espèce est nécessaire pour faire en sorte que le prélèvement de ses spécimens dans la nature ne réduit pas la population sauvage à un niveau auquel sa survie pourrait être menacée par la poursuite du prélèvement ou d'autres influences.
-

Annexe 2 b

Critères d'inscription d'espèces à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), de la Convention

Les espèces peuvent être inscrites à l'Annexe II conformément à l'Article II, paragraphe 2 b), de la Convention, si l'un des critères suivants est rempli.

- A. Dans leur forme commercialisée, les spécimens de l'espèce ressemblent aux spécimens d'une autre espèce inscrite à l'Annexe II au titre des dispositions de l'Article II, paragraphe 2 a), ou à l'Annexe I, au point qu'il est peu probable que les agents chargés de la lutte contre la fraude soient en mesure de les distinguer; ou
- B. Il existe des raisons impérieuses, autres que celle énoncée dans le critère A ci-dessus, pour assurer un contrôle efficace du commerce des espèces inscrites actuellement.

Annexe 3

Cas particuliers

Inscriptions scindées

L'inscription d'une espèce à plus d'une annexe devrait en général être évitée compte tenu des problèmes de mise en œuvre qu'elle crée.

Quand une inscription scindée est faite, elle devrait en général l'être sur la base de populations nationales ou régionales plutôt que sur celle de sous-espèces. Les inscriptions scindées qui placent certaines populations d'une espèce aux annexes et laissent les autres hors des annexes ne devraient normalement pas être autorisées.

Pour les espèces se trouvant hors de la juridiction de tout Etat, l'inscription aux annexes devrait faire usage des dénominations utilisées par d'autres accords internationaux pertinents, le cas échéant, pour définir la population. En l'absence d'un tel accord international, les annexes devraient définir la population par région ou sur la base de coordonnées géographiques.

Les noms taxonomiques inférieurs à l'espèce ne devraient pas être utilisés dans les annexes, à moins que le taxon en question soit bien distinct et que l'usage du nom n'entraîne pas de problèmes d'application.

Taxons supérieurs

Si toutes les espèces d'un taxon supérieur sont inscrites aux Annexes I ou II, elles devraient l'être sous le nom du taxon supérieur. Si quelques espèces d'un taxon supérieur sont inscrites à l'Annexe I ou à l'Annexe II et les espèces restantes à l'autre annexe, ces dernières devraient être inscrites sous le nom du taxon supérieur, avec l'annotation qui convient faite conformément aux dispositions des résolutions sur l'utilisation de l'annotation aux annexes.

Lorsqu'une Partie envisage de préparer une proposition visant à transférer à l'Annexe I l'une des espèces végétales appartenant à un taxon supérieur inscrit à l'Annexe II, elle devrait se demander:

- i) si cette espèce peut être facilement reproduite artificiellement;
- ii) si elle est actuellement disponible en culture à partir de spécimens reproduits artificiellement; et
- iii) s'il existe des problèmes pratiques d'identification de cette espèce, en particulier sous la forme dans laquelle elle pourrait être commercialisée.

En examinant les propositions d'amendement des Annexes I ou II, les Parties, en vertu du principe de précaution et en cas d'incertitude concernant soit l'état d'une espèce, soit les effets du commerce sur sa conservation, agiront au mieux dans l'intérêt de la conservation de cette espèce et adopteront des mesures proportionnées aux risques prévus pour l'espèce en question;

- A.
1. Aucune espèce inscrite à l'Annexe I n'est supprimée des annexes sans avoir été préalablement transférée à l'Annexe II. Tout effet du commerce sur l'espèce est surveillé pendant deux intervalles au moins entre les sessions de la Conférence des Parties.
 2. Le transfert à l'Annexe II des espèces inscrites à l'Annexe I ne devrait être envisagé que si elles ne remplissent pas les critères pertinents de l'annexe 1 et si l'une des garanties de précaution suivantes existe:
 - a) l'espèce ne fait l'objet d'aucun commerce international et son transfert à l'Annexe II ne risque pas d'encourager le commerce de toute espèce inscrite à l'Annexe I, ni de causer des problèmes d'application pour celle-ci; ou
 - b) l'espèce est susceptible de faire l'objet d'une demande à des fins commerciales, mais sa gestion est telle que la Conférence des Parties a la certitude:
 - i) que les Etats de l'aire de répartition appliquent les dispositions de la Convention, en particulier celles de l'Article IV; et
 - ii) que les contrôles d'application de la Convention sont adéquats et que ses dispositions sont respectées; ou
 - c) un quota d'exportation ou toute autre mesure spéciale, faisant partie intégrante de la proposition d'amendement et fondé sur des mesures de gestion décrites dans le justificatif de la proposition, a été approuvé par la Conférence des Parties sous réserve de la mise en place de contrôles efficaces d'application de la Convention; ou
 - d) une proposition d'élevage en ranch est soumise conformément aux résolutions applicables de la Conférence des Parties et est approuvée.
 3. Aucune proposition de transfert d'une espèce de l'Annexe I à l'Annexe II n'est examinée si elle provient d'une Partie ayant formulé une réserve à l'égard de l'espèce en question, à moins que cette Partie n'accepte de retirer sa réserve dans les 90 jours qui suivent l'adoption de l'amendement.
 4. Aucune espèce ne devrait être supprimée de l'Annexe II si le résultat vraisemblable de cette suppression est qu'elle remplira les conditions d'inscription aux annexes dans un avenir proche.
 5. Aucune espèce ne devrait être supprimée de l'Annexe II si, au cours des deux derniers intervalles entre les sessions de la Conférence des Parties, elle a fait l'objet d'une recommandation, conformément à l'Etude du commerce important, visant à améliorer son état de conservation.
- B. Les procédures suivantes sont appliquées lorsqu'une espèce est transférée à l'Annexe II au titre du paragraphe A. 2. c) ci-dessus.
1. Lorsque le Comité pour les plantes, le Comité pour les animaux ou une Partie a connaissance de problèmes eu égard au respect des mesures de gestion et des quotas d'exportation d'une autre Partie, le Secrétariat doit en être informé et, si le Secrétariat n'est pas en mesure de résoudre le problème de manière satisfaisante, il doit informer le Comité permanent qui peut, après consultation de la Partie en question, recommander à toutes les Parties de suspendre le commerce de spécimens d'espèces inscrites à la CITES avec cette Partie et/ou demander au gouvernement dépositaire de préparer une proposition visant à retransférer la population à l'Annexe I.
 2. Si, lors de l'examen d'un quota et des mesures de gestion qui l'appuient, le Comité pour les animaux ou le Comité pour les plantes est confronté à un problème de respect des décisions prises ou de préjudices possibles envers une espèce, ce Comité demande au gouvernement dépositaire de préparer une proposition de mesure corrective pertinente.

- C. Concernant les quotas établis au titre du paragraphe A. 2. c) ci-dessus:
1. Si une Partie souhaite renouveler, amender ou supprimer un tel quota, elle soumet une proposition pertinente pour examen à la session suivante de la Conférence des Parties.
 2. Quand un tel quota est établi pour une période limitée, après cette période, ce quota passe à zéro jusqu'à ce qu'un nouveau quota soit établi.
- D. Les espèces qui sont considérées comme présumées éteintes ne doivent pas être supprimées de l'Annexe I si elles peuvent être affectées par le commerce en cas de redécouverte; ces espèces doivent être annotées dans les annexes en tant que "peut-être éteinte".
-

Annexe 5 Définitions, explications et lignes directrices

NOTE: Lorsque des lignes directrices chiffrées sont citées dans cette annexe, elles sont présentées à titre d'exemples car il est impossible de donner des valeurs numériques qui soient applicables à tous les taxons, du fait des différences existant dans leur biologie.

Espèce

L'Article I de la Convention définit comme suit le mot "espèce": "toute espèce, sous-espèce, ou une de leurs populations géographiquement isolée".

Les mots "espèce" et "sous-espèce" renvoient à la notion biologique d'espèce et n'ont pas besoin d'être définis plus avant.

Ces deux termes recouvrent aussi les variétés.

L'expression "population géographiquement isolée" renvoie à des parties d'une espèce ou d'une sous-espèce se trouvant à l'intérieur de frontières géographiques déterminées. Elle peut aussi renvoyer à des populations ou sous-populations, ou, par commodité, aux "stocks", tel que ce mot est compris en gestion des pêcheries.

Jusqu'à présent, la Conférence des Parties a interprété l'expression "populations géographiquement isolées" comme s'appliquant aux populations délimitées par des frontières géopolitiques a rarement utilisé l'autre option – celle des frontières géographiques.

Affectée par le commerce

Une espèce "est ou pourrait être affectée par le commerce" si:

- i) elle est effectivement présente dans le commerce international (tel que défini à l'Article I de la Convention) et ce commerce a, ou peut avoir, des effets préjudiciables sur son état; ou
- ii) elle est présumée être dans le commerce international, ou il existe une demande internationale potentielle démontrable qui pourrait nuire à sa survie dans la nature.

Aire de répartition

L'"aire de répartition" d'une espèce est définie comme le territoire limité par la ligne fictive ininterrompue la plus courte pouvant être tracée autour des zones établies, déduites ou prévues dans lesquelles une espèce est présente (déduction et prévision qui exigent néanmoins un maximum de rigueur et de prudence), à l'exclusion des cas de vagabondage et des introductions hors de son aire de répartition naturelle. La région comprise à l'intérieur de ces frontières fictives exclura toutefois les zones étendues où l'espèce n'est pas présente. En d'autres termes, en définissant l'aire de répartition, il sera tenu compte du fait que la distribution spatiale de l'espèce peut être interrompue ou disjointe. Cela englobe le concept d'aire occupée. Pour les espèces migratrices, l'aire de répartition est la plus petite zone essentielle, à chaque étape, pour la survie de ces espèces (par ex. aires de nidification d'une colonie ou aires de nourrissage de taxons migrateurs). La notion d'aire limitée doit être déterminée au niveau du taxon et devrait tenir compte de considérations telles que la spécificité de l'habitat, la densité de la population et l'endémisme.

Déclin

Un "déclin" est une diminution de l'abondance ou de l'aire de répartition, ou l'aire d'habitat d'une espèce. L'évaluation du déclin en se référant à la superficie de l'habitat peut être plus appropriée lorsqu'il y a des difficultés intrinsèques à mesurer le nombre d'individus.

Il peut être exprimé de deux manières: i) ampleur globale du déclin sur une longue période ou ii) taux de déclin récent. L'ampleur du déclin sur une longue période est la réduction totale estimée ou déduite en pourcentage par rapport à un niveau de référence relatif à l'abondance ou à l'aire de répartition. Le taux de déclin récent est la variation en pourcentage de l'abondance ou de l'aire de répartition au cours d'une période récente. Les données utilisées pour estimer ou déduire une base pour l'ampleur du déclin devrait remonter aussi loin que possible dans le temps.

Le jugement selon lequel un déclin est marqué doit être établi au niveau du taxon et peut être justifié par un certain nombre de considérations comme, par exemple, la dynamique de population d'un groupe taxonomique apparenté. A titre d'indication, un déclin marqué sur une longue période du passé est un déclin en pourcentage ramenant une espèce à 5%-30% du niveau de référence, suivant sa biologie et sa productivité. La productivité est le pourcentage maximal du taux de croissance d'une population. C'est une fonction complexe de la reproduction, de la fécondité, des taux de croissance individuels, de la mortalité naturelle, de l'âge à la maturité et de la longévité. Les espèces plus productives tendent à avoir une grande fécondité, des taux de croissance individuels rapides et un remplacement important des générations.

Les extrêmes de 5% et 30% ne seront applicables qu'à un nombre relativement petit d'espèces mais certaines espèces peuvent néanmoins se situer au-delà même de ces extrêmes. Quoi qu'il en soit, ces chiffres sont donnés à titre d'exemple puisqu'il est impossible de donner des valeurs numériques applicables à tous les taxons parce qu'ils ont une biologie différente (³voir dans la note en bas de la page l'application du déclin aux espèces aquatiques exploitées commercialement).

³ Application du déclin aux espèces aquatiques exploitées commercialement

Dans les eaux marines et les vastes plans/cours d'eau douce, une fourchette plus étroite, de 5-20%, est jugée plus appropriée dans la plupart des cas – une fourchette de 5-10% étant applicable aux espèces à forte productivité, une de 10-15% à celles à productivité moyenne, et une de 15-20% à celles à faible productivité. Certaines espèces se situeront malgré tout hors de ces fourchettes. Il y a corrélation entre une faible productivité et un faible taux de mortalité et entre une forte productivité et un taux de mortalité élevé. Une indication possible pour indexer la productivité est le taux de mortalité naturelle – un taux de 0,2–0,5 par an signale une productivité moyenne.

En général, l'ampleur du déclin sur une longue période du passé devrait être le principal critère sur la base duquel envisager l'inscription d'une espèce à l'Annexe I. Toutefois, quand les informations permettant d'estimer ce déclin sont limitées, le taux de déclin sur une période récente peut en soi donner une indication sur l'ampleur du déclin.

Pour une inscription à l'Annexe II, l'ampleur du déclin sur une longue période du passé et le taux de déclin récent devraient être examinés ensemble. Plus le déclin sur une longue période du passé est important et plus la productivité de l'espèce est faible, plus le taux de déclin récent a d'importance.

Une indication générale de taux de déclin marqué récent est le taux de déclin qui conduirait une population, en environ 10 ans, de son niveau actuel au niveau de déclin indicatif sur une longue période du passé (5-20% du niveau de référence pour les espèces halieutiques exploitées). Les populations présentant un déclin sur une longue période du passé inférieur à 50% seraient rarement préoccupantes sauf si leur taux de déclin récent était extrêmement élevé.

Même si une population ne subit pas de déclin appréciable, son inscription à l'Annexe II devrait être envisagée si son déclin est proche de l'indication recommandée plus haut pour envisager une inscription à l'Annexe I. Une fourchette de 5% à 10% au-dessus du déclin pertinent pourrait être envisagé pour définir "proche", en tenant dûment compte de la productivité de l'espèce.

(suite p. 9)

(suite de la p. 8)

Un taux de déclin récent n'a d'importance que s'il persiste ou pourrait resurgir, et s'il est prévu que l'espèce atteindra dans les 10 ans environ le point qui lui est applicable dans les indications de déclin relatives à l'Annexe I. Autrement, c'est le déclin général qui importe. Quand il y a suffisamment de données, le taux de déclin récent devrait être calculé sur une période d'environ 10 ans. S'il y a moins de données, les taux annuels sur une période plus courte peuvent être utilisés. S'il y avait des preuves d'un changement de tendance, il faudrait attacher plus d'importance à la tendance continue la plus récente. Dans la plupart des cas, l'inscription ne sera envisagée que s'il est prévu que le déclin se poursuive.

En considérant les pourcentages indiqués plus haut, il faut tenir compte des facteurs biologiques et autres propres à chaque taxon et à chaque cas qui sont susceptibles d'affecter le risque d'extinction. Selon la biologie, les modes d'exploitation et l'aire de répartition du

A titre d'indication, un taux de déclin récent marqué est un déclin en pourcentage égal ou supérieur à 50% au cours des 10 dernières années ou de trois générations, la valeur la plus longue étant retenue. Si la population est petite, un déclin en pourcentage égal ou supérieur à 20% au cours des 5 dernières années ou de deux générations (la valeur la plus longue étant retenue) peut être plus approprié. Quoi qu'il en soit, ces chiffres sont donnés à titre d'exemple puisqu'il est impossible de donner des valeurs numériques applicables à tous les taxons parce qu'ils ont une biologie différente.

L'ampleur du déclin sur une longue période du passé et le taux de déclin récent devraient être considérés parallèlement. En général, plus le déclin sur une longue période du passé est important et plus la productivité de l'espèce est faible, plus le taux de déclin récent a d'importance.

Pour estimer ou déduire l'ampleur du déclin sur une longue période du passé ou le taux de déclin récent, il faudrait tenir compte de toutes les données pertinentes. Un déclin n'est pas nécessairement en cours. Si des données ne sont disponibles que pour une période de courte durée et que l'ampleur du déclin ou le taux de déclin fondé sur ces données est préoccupant, les chiffres indicatifs ci-dessus (extrapolés si c'est nécessaire ou opportun) devraient néanmoins être appliqués. Cependant, en règle générale, les fluctuations naturelles ne devraient pas être considérées comme un déclin; un déclin peut cependant être considéré comme faisant partie d'une fluctuation – à condition d'en faire la preuve. Un déclin qui résulte d'activités licites réalisées au titre d'un programme de prélèvement scientifiquement fondé entraînant une réduction de la population à un niveau planifié, non préjudiciable à la survie de l'espèce, ne serait normalement pas couvert par le terme "déclin".

Fluctuations

Les fluctuations de la taille de la population ou de l'aire de répartition sont considérées comme importantes lorsque la taille de la population ou l'aire en question varie de manière considérable, rapide ou fréquente. Le jugement selon lequel il y a de grandes fluctuations à court terme du nombre d'individus doit être établi au niveau du taxon. Il dépend, par exemple, de la durée d'une génération du taxon.

Fragmentation

Il y a "fragmentation" lorsque la plupart des individus d'un taxon vivent en petites sous-populations relativement isolées, ce qui augmente la probabilité d'extinction de ces sous-populations et limite leurs possibilités de rétablissement.

Durée d'une génération

La "durée d'une génération" correspond à l'âge moyen des parents de la cohorte actuelle, c'est-à-dire des nouveau-nés dans la population. En conséquence, la durée d'une génération reflète le taux de renouvellement des reproducteurs dans une population. La durée d'une génération est plus grande que l'âge à la première reproduction et plus petite que l'âge du reproducteur le plus âgé, sauf pour les taxons qui ne se reproduisent qu'une seule fois. Lorsque la durée de la génération varie en raison de menaces, c'est la durée la plus naturelle, c'est-à-dire avant perturbation, qu'il convient de retenir.

Déduction ou prévision

Renvoie à des estimations fondées sur des méthodes indirectes ou directes. Des déductions peuvent être faites sur la base de mesures directes ou de preuves indirectes. La projection implique l'extrapolation pour déduire les valeurs futures vraisemblables.

Avenir proche

Renvoie à une période pour laquelle il peut être prévu ou déduit qu'une espèce remplira un (ou plusieurs) des critères de l'Annexe I si elle n'est pas inscrite à l'Annexe II. Cette période varie selon les taxons et les cas mais devrait être supérieure à 5 ans et inférieure à 10 ans.

taxon, les facteurs de vulnérabilité (tels qu'indiqués dans cette annexe) peuvent augmenter ce risque alors que des facteurs atténuants (effectifs absolus élevés ou zones refuges, par exemple) peuvent le réduire.

Questions relatives à la population

Population

Le terme "population" renvoie au nombre total d'individus de l'espèce (telle que définie par l'Article I de la Convention et dans cette annexe).

Population sauvage

La "population sauvage" est constituée par le nombre total d'individus d'une espèce vivant librement dans son aire de répartition telle que définie dans cette annexe.

Sous-population

Les "sous-populations" sont les groupes géographiquement ou autrement séparés d'une population, entre lesquels les échanges génétiques sont limités.

Taille de la population

Lorsque des détails sont fournis sur la taille d'une population ou d'une sous-population, il faudrait préciser si les informations présentées concernent une estimation du nombre total d'individus ou la taille effective de la population (c'est-à-dire les individus aptes à la reproduction, à l'exclusion des individus dont la reproduction est empêchée dans la nature pour des raisons d'environnement et de comportement, ou autres), ou autre mesure, index ou composante appropriée de la population.

Dans le cas d'espèces biologiquement dépendantes d'autres espèces durant tout ou partie de leur cycle de vie, les valeurs biologiques appropriées de l'espèce hôte ou codépendante devraient être choisies.

Petite population sauvage

Le jugement selon lequel une population sauvage est petite doit être établi au niveau du taxon et peut être justifié par un certain nombre de considérations comme, par exemple, la population d'un groupe taxonomique apparenté. Concernant les espèces à faible productivité pour lesquelles il existe des données permettant de faire une estimation, il s'avère qu'un chiffre inférieur à 5000 individus constitue un chiffre indicatif (et non pas limite) d'une très petite sous-population. Toutefois, ce chiffre est présenté à titre d'exemple, puisqu'il est impossible de donner une valeur numérique applicable à tous les taxons. Dans de nombreux cas, ce chiffre indicatif n'est pas utilisable.

Très petite sous-population sauvage

Le jugement selon lequel une population sauvage est très petite doit être établi au niveau du taxon. Concernant les espèces pour lesquelles il existe des données permettant de faire une estimation, il s'avère qu'un chiffre inférieur à 500 individus constitue un chiffre indicatif (et non pas limite) d'une très petite sous-population. Toutefois, ce chiffre est présenté à titre d'exemple, puisqu'il est impossible de donner une valeur numérique applicable à tous les taxons. Dans de nombreux cas, ce chiffre indicatif n'est pas utilisable.

Présumée éteinte

Une espèce est "présumée éteinte" lorsque des études exhaustives faites dans son habitat connu et/ou suspecté, aux moments appropriés (dans la journée, la saison, l'année) dans toute son aire de répartition historique, n'ont pas permis d'observer un seul individu. Avant qu'une espèce soit déclarée présumée éteinte, des études devraient être faites dans un cadre temporel correspondant au cycle biologique et à la forme de vie de l'espèce.

Recrutement

Le "recrutement" est le nombre total d'individus ajoutés à une quelconque classe démographique d'une population par reproduction sexuée ou par multiplication asexuée.

Menacée d'extinction

L'expression "menacée d'extinction" est définie par l'annexe 1. La vulnérabilité d'une espèce aux menaces d'extinction dépend de sa dynamique de population et de ses caractéristiques biologiques telles que la taille du corps, le niveau trophique, le cycle biologique, les exigences en matière de structure de reproduction ou de structure sociale pour garantir le succès de la reproduction, et de la vulnérabilité résultant du comportement

grégaire, des fluctuations naturelles de la taille de population (en durée et en ampleur) et des modes de vie (sédentarité/migration). Il est donc impossible de donner des seuils numériques pour la taille de la population ou la superficie de l'aire de répartition qui soient valables pour tous les taxons.

Vulnérabilité

La "vulnérabilité" peut se définir comme la sensibilité d'une espèce aux effets négatifs intrinsèques ou extérieurs qui augmentent le risque d'extinction (même lorsque des facteurs atténuants sont pris en compte). Il existe un certain nombre de facteurs biologiques et autres propres à des taxons ou à des cas particuliers qui sont susceptibles d'influer sur le risque d'extinction lié à un déclin en pourcentage déterminé, une faible taille de la population ou une aire de répartition restreinte. Il peut s'agir de l'un quelconque des facteurs suivants, sans que cette liste soit exhaustive:

Facteurs intrinsèques

- Biologie (faible fécondité, taux d'accroissement lent, grand âge au début de la maturité, durée d'une génération longue, etc.)
- Faible biomasse ou nombre absolu, ou aire de répartition restreinte
- Structure de la population (par âge/taille, *sex ratio*)
- Facteurs liés au comportement (structure sociale, migration, comportement grégaire)
- Densité (pour les espèces sessiles ou semi-sessiles)
- Niche spécialisée requise (pour la nourriture, l'habitat, etc.)
- Associations d'espèces telles que la symbiose et autres formes de codépendance
- Diversité génétique réduite
- Dépensation (déclin tendant à se poursuivre même en l'absence d'exploitation)
- Endémisme
- Mécanisme de dispersion des graines
- Agents de pollinisation spécialisés

Facteurs extrinsèques

- Sélectivité des prélèvements (pouvant compromettre le recrutement)
- Menaces dues aux espèces exotiques envahissantes (hybridation, transmission de maladies, déprédation, etc.)
- Dégradation de l'habitat (contamination, érosion, modification par une espèce exotique envahissante, etc.)
- Perte/destruction de l'habitat
- Fragmentation de l'habitat
- Rudesse de l'environnement
- Menaces dues aux maladies
- Modification rapide de l'environnement (changement du régime climatique, etc.)
- Événements stochastiques.

Annexe 6

Mode de présentation des propositions d'amendement des annexes

Le texte qui suit fournit des informations et des instructions concernant la soumission d'une proposition d'amendement des annexes et l'élaboration du mémoire justificatif approprié. Les auteurs de la proposition devraient être guidés par la nécessité de fournir à la Conférence des Parties des informations suffisantes, d'une qualité suffisante et suffisamment détaillées pour qu'elle puisse porter un jugement sur la proposition sur la base des critères adoptés à cet effet. Les sources d'information pertinentes, publiées ou non, devraient être utilisées bien que, pour certaines espèces, la quantité d'informations scientifiques sera limitée. L'on peut procéder par analogie avec des groupes taxonomiques ou espèces apparentés ou écologiquement similaires pour guider son jugement. Lorsque des recherches ont été faites dans le but spécifique d'obtenir des informations étayant la proposition, elles devraient être présentées de manière suffisamment détaillée pour pouvoir être évaluées par les Parties.

Il est rappelé aux Parties que les propositions sont normalement limitées à 12 pages (sans les références citées) même si ces données ne permettent pas toujours de compléter toutes les rubriques du justificatif. Si la proposition dépasse 12 pages, son auteur devrait en fournir la traduction dans les langues de travail de la Convention.

A. Proposition

L'auteur indiquera l'amendement spécifique aux annexes qu'il propose et toute annotation ou condition pertinente. Il indiquera sur quelle base l'espèce remplit les critères en question.

- Inscription à l'Annexe I ou transfert de l'Annexe II à l'Annexe I. Indiquer les critères de l'annexe 1 de la résolution qui sont remplis
- Inscription à l'Annexe II
 - conformément à l'Article II 2 a). Indiquer les critères de l'annexe 2 a de la résolution qui sont remplis.
 - conformément à l'Article II 2 b)
 - pour des raisons de ressemblance (critère A de l'annexe 2 b). Dans ce cas, les noms des espèces semblables déjà inscrites aux annexes seront fournis au point C11 "Remarques supplémentaires"
 - pour d'autres raisons (comme celles mentionnées à l'annexe 2 b, critère B et/ou à l'annexe 3 de la présente résolution).
- Transfert de l'Annexe I à l'Annexe II conformément à une mesure de précaution spécifiée à l'annexe 4 de la présente résolution. Indiquer les critères de l'annexe 2 de la résolution qui sont remplis; indiquer pourquoi les critères de l'annexe 1 de la résolution ne sont plus remplis; indiquer les mesures de l'annexe 4 de la résolution qui sont remplies ou appliquées.
- Suppression de l'Annexe II. Indiquer pourquoi les critères de l'annexe 2 de la résolution ne sont pas remplis.
- Autre mesure (à expliquer, par exemple: modification d'un quota).

Annotations

Si une annotation est proposée concernant une inscription aux annexes, son auteur devrait:

- veiller à ce que l'annotation soit conforme à la résolution applicable;
- indiquer l'intention pratique de l'annotation;
- harmoniser les nouvelles annotations par rapport aux annotations existantes; et
- indiquer de manière précise et exacte les parties et les produits concernés.

B. Auteur de la proposition

L'auteur de la proposition ne peut être qu'une Partie à la Convention, conformément à l'Article XV de celle-ci.

C. Justificatif

1. Taxonomie

L'auteur devrait fournir des informations suffisantes pour permettre à la Conférence des Parties d'identifier clairement le taxon faisant l'objet de la proposition.

1.1 Classe

1.2 Ordre

1.3 Famille

1.4 Genre, espèce ou sous-espèce, et auteur et année

Si l'espèce figure dans l'une des listes normalisées de noms ou dans l'un des ouvrages normalisés de référence taxonomique adoptés par la Conférence des Parties, le nom fourni par cette liste ou ouvrage devrait être utilisé. Si elle ne figure pas dans un des ouvrages normalisés de référence adoptés, l'auteur devrait citer ses sources.

1.5 Synonymes scientifiques

L'auteur devrait donner des informations sur les autres noms scientifiques ou synonymes sous lesquels l'espèce peut être connue, en particulier si ces noms sont utilisés dans le commerce dont elle fait l'objet.

1.6 Noms communs (y compris, s'il y a lieu, les noms utilisés dans le commerce)

1.7 Numéros de code

Si l'espèce est déjà inscrite aux annexes, se référer aux numéros de code qui figurent dans le manuel d'identification CITES.

2. Vue d'ensemble

Fournir une brève vue d'ensemble des éléments clés de la proposition. Les Parties peuvent citer des points clés du justificatif.

3. Caractéristiques de l'espèce

Les informations demandées au point 3 sont un résumé des enquêtes, des recherches dans la littérature et des études pertinentes. Les ouvrages de référence utilisés doivent être mentionnés au point 12 de la proposition. Il est entendu que la qualité des informations disponibles sera très variable; les instructions ci-dessous indiquent la nature des informations demandées. Si la proposition porte sur une sous-espèce ou une population géographiquement isolée, elle devrait, s'il y a lieu, considérer dans sa totalité l'espèce au sens biologique pour fournir le contexte approprié.

3.1 Répartition géographique

Indiquer l'aire de répartition actuellement connue de l'espèce. Si possible, fournir des informations afin d'indiquer si la répartition géographique de l'espèce est continue ou non et, sinon, indiquer son degré de fragmentation.

3.2 Habitat

Indiquer les types d'habitats occupés par l'espèce et, s'il y a lieu, le degré de spécificité de l'habitat et son étendue au sein de l'aire de répartition de l'espèce.

3.3 Caractéristiques biologiques

Fournir un résumé sur les caractéristiques biologiques générales et la vie de l'espèce (reproduction, recrutement, taux de survie, migrations, *sex ratio*, régénération, stratégies de reproduction, etc.).

3.4 Caractéristiques morphologiques

Fournir une description générale des caractéristiques de la morphologie de l'espèce, y compris la couleur, permettant de l'identifier, et des informations sur les traits morphologiques permettant de la différencier d'espèces étroitement apparentées du point de vue taxonomique.

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

Donner des informations, lorsqu'elles sont disponibles, sur le rôle de l'espèce dans son écosystème et autres informations écologiques pertinentes, ainsi que sur les effets potentiels de la proposition sur ce rôle.

4. Etat et tendances

Ce point doit inclure des données qualitatives et quantitatives permettant d'évaluer les tendances passées et présentes par rapport aux critères. Les sources utilisées doivent être indiquées au point 12 de la proposition. La qualité des informations disponibles variera. Les instructions ci-après indiquent les types d'informations requises devant si possible être fournies. Si la proposition porte sur une sous-espèce ou une population géographiquement isolée, l'auteur devrait, s'il y a lieu, considérer l'espèce au sens biologique dans sa totalité de manière à fournir le contexte approprié. La proposition devrait inclure toute analyse quantitative, évaluation de stocks, etc. disponibles. En indiquant l'état et les tendances, elle devrait préciser si les conclusions reposent sur des observations, des déductions, ou des projections.

4.1 Tendances de l'habitat

Donner des informations sur la nature, le taux et l'étendue des changements dans l'habitat (perte, dégradation, modification, etc.), en notant s'il y a lieu le degré de fragmentation et les changements décelables dans la qualité de l'habitat. Décrire, s'il y a lieu, les relations entre l'habitat et les tendances de population.

4.2 Taille de la population

Donner une estimation de la taille totale actuelle de la population ou du nombre d'individus, ou d'autres indices de l'abondance de la population, sur la base des données les plus récentes

disponibles. Indiquer la source des données utilisées. Là où c'est approprié, indiquer le nombre de sous-populations et leur taille estimée. La taille de population peut être estimée par référence à la densité de population, en tenant dûment compte du type d'habitat et d'autres considérations méthodologiques.

4.3 Structure de la population

Fournir des informations de base sur la structure actuelle de la population et sur les changements passés ou actuels de cette structure dans le temps (composition de la population, proportion d'individus matures, *sex ratio*, etc.).

4.4 Tendances de la population

Fournir des informations de base quantitatives, lorsqu'elles sont disponibles, sur les tendances actuelles de l'abondance de l'espèce, que la population de l'espèce augmente, soit stable ou diminue, et sur les tendances passées de l'abondance de l'espèce (indiquer les sources). La période au cours de laquelle les tendances éventuelles ont été mesurées devrait être précisée. Si l'espèce est naturellement sujette à des fluctuations importantes de la taille de sa population, des informations devraient être fournies afin de démontrer que la tendance excède les fluctuations naturelles. Si, pour estimer la tendance, la durée d'une génération est utilisée, on indiquera comment cette durée a été estimée.

4.5 Tendances géographiques

Fournir des informations, lorsqu'elles sont disponibles, sur les tendances actuelles et passées de la répartition géographique de l'espèce, en indiquant la période sur laquelle ces éventuelles tendances ont été mesurées. S'il y a lieu, fournir des données sur l'ampleur et la périodicité des fluctuations de l'aire de répartition.

5. Menaces

Indiquer la nature, l'intensité et, si possible, l'importance relative des menaces pesant sur l'espèce du fait de l'homme (disparition et/ou dégradation de l'habitat, surexploitation, effets de la concurrence et de la prédation par les espèces introduites, de l'hybridation, des toxines, des polluants, etc.).

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Indiquer les types et l'ampleur de toutes les utilisations connues de l'espèce et, si possible, les tendances. Donner des précisions sur les méthodes de prélèvement. Indiquer dans quelle mesure l'utilisation de l'espèce porte sur des spécimens élevés en captivité, reproduits artificiellement, ou prélevés dans la nature.

Donner des informations sur tous les stocks connus et sur les mesures qui pourraient être prises pour en disposer.

6.2 Commerce licite

Quantifier le volume du commerce international en précisant les sources des statistiques utilisées (statistiques douanières, données des rapports annuels CITES, données de la FAO, rapports des différents secteurs d'utilisation, etc.). Justifier les déductions relatives au volume du commerce. Donner des informations sur la nature des échanges (surtout à des fins commerciales, surtout des spécimens vivants, surtout des parties et produits, surtout des spécimens élevés en captivité ou reproduits artificiellement, etc.) et sur la façon dont la proposition pourrait les affecter.

6.3 Parties et produits commercialisés

Dans la mesure du possible, établir la liste des parties et produits en indiquant les types de produits commercialisés, les positions du tarif douanier pour ces parties et produits, et les principaux pays d'importation et d'exportation de ces parties et produits.

6.4 Commerce illicite

Dans la mesure du possible, quantifier au niveau national et international le volume du commerce illicite, et préciser la nature de ce commerce. En évaluer l'importance par rapport aux prélèvements légaux destinés à l'utilisation nationale ou au commerce international licite. Donner des informations sur la façon dont la proposition pourrait affecter la nature de ce commerce.

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Commenter l'importance de l'exploitation actuelle et/ou future en vue du commerce international par rapport à l'utilisation générale (y compris intérieure) en tant que menace à l'espèce en question.

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Concernant la législation relative à la conservation de l'espèce et de son habitat, fournir des renseignements spécifiques (législation sur les espèces menacées) ou généraux (législation sur les espèces sauvages et règlements d'application). Indiquer la portée de la protection juridique (l'espèce est-elle intégralement protégée ou le prélèvement est-il réglementé ou contrôlé). Evaluer dans quelle mesure la législation garantit la conservation et/ou la gestion de l'espèce.

Fournir des informations similaires sur la législation régissant la gestion du commerce de l'espèce. Evaluer dans quelle mesure cette législation permet effectivement d'en contrôler le commerce illicite.

7.2 Au plan international

Donner des détails sur les instruments internationaux applicables à l'espèce en question et sur la portée de la protection conférée. Evaluer dans quelle mesure ces instruments garantissent la conservation et/ou la gestion de l'espèce.

Fournir des informations similaires sur les instruments internationaux traitant de la gestion du commerce de l'espèce. Evaluer dans quelle mesure ces instruments permettent de contrôler le commerce illicite de l'espèce.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Donner le détail des programmes en place dans les Etats de l'aire de répartition pour gérer les populations de l'espèce (prélèvements contrôlés dans la nature, élevage en captivité ou reproduction artificielle, réintroduction, élevage en ranch, contingentement, etc.). Inclure, s'il y a lieu, des éléments tels que les taux de prélèvement planifiés, les tailles de population planifiées, les procédures de fixation et d'application des quotas, et des dispositifs garantissant que les avis en matière de gestion des espèces sauvages sont pris en compte.

Fournir, s'il y a lieu, des détails sur les mécanismes permettant de garantir que l'utilisation de l'espèce profite aux programmes de conservation et/ou de gestion (sous forme de fixation de prix, de plans de propriété communautaire, de taxes à l'exportation, etc.).

8.2 Surveillance continue de la population

Fournir des informations sur les programmes visant à surveiller l'état des populations sauvages et la durabilité des prélèvements.

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

Fournir des informations sur les mesures en vigueur, outre la CITES, pour contrôler le mouvement de spécimens de l'espèce de part et d'autre des frontières internationales. Inclure, le cas échéant, des informations sur les systèmes de marquage en vigueur.

8.3.2 Au plan interne

Fournir des informations sur les mesures de contrôle prises par les Etats de l'aire de répartition pour garantir que les prélèvements de spécimens de l'espèce dans la nature sont durables. Inclure, s'il y a lieu, des informations sur les activités en matière d'éducation, de respect et d'application des lois et une évaluation de l'efficacité des programmes établis à cet effet.

8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

Donner, s'il y a lieu, des détails sur les établissements commerciaux d'élevage en captivité ou de reproduction artificielle de l'espèce dans le pays en question, y compris la taille des stocks en captivité et la production, en indiquant dans quelle mesure ces établissements contribuent à un programme de conservation ou répondent à une demande qui, autrement, serait approvisionnée par des spécimens

prélevés dans la nature. Commenter les implications des programmes d'élevage en captivité ou de reproduction artificielle. Fournir autant que possible des informations sur l'ampleur de l'élevage en captivité ou de la reproduction artificielle hors des pays d'origine.

8.5 Conservation de l'habitat

Fournir des informations, lorsqu'elles sont disponibles, sur le nombre, la taille et le type des zones protégées qui présentent un intérêt pour l'habitat de l'espèce, et sur les programmes de conservation de son habitat hors des zones protégées.

8.6 Mesures de sauvegarde

En cas de propositions de transfert d'espèces de l'Annexe I à l'Annexe II ou de suppression d'espèces de l'Annexe II, ou de propositions assorties d'annotations de fond, indiquer les mécanismes de sauvegarde pertinents.

S'il est probable que l'amendement proposé entraînera une augmentation du commerce de l'espèce, expliquer pourquoi cela n'aboutira pas à un commerce non durable d'espèces semblables.

9. Information sur les espèces semblables

Nommer les espèces d'apparence très semblable. Donner des précisions sur la manière de les distinguer et sur les articles ou les parties et produits les plus courants dans le commerce, et indiquer si l'on peut ou non raisonnablement attendre d'un non-spécialiste averti qu'il soit à même d'identifier l'espèce avec certitude. Donner des précisions sur la façon de résoudre les difficultés qu'il pourrait y avoir à distinguer les spécimens de l'espèce dont l'inscription est proposée, des spécimens d'espèces semblables, en particulier ceux le plus couramment commercialisés.

10. Consultations

Indiquer les démarches entreprises auprès des Etats de l'aire de répartition de l'espèce pour obtenir leurs commentaires sur la proposition, soit directement, soit par l'intermédiaire du Secrétariat CITES. Les commentaires reçus de chaque pays seront mentionnés. Signaler les cas où les commentaires demandés ne sont pas parvenus à temps pour pouvoir être inclus dans le justificatif de la proposition et indiquer la date de la demande.

En cas de proposition de transfert de l'Annexe II à l'Annexe I d'espèces faisant l'objet de l'Etude du commerce important, l'auteur devrait consulter les Etats de l'aire de répartition concernés et, s'il y a lieu, le Comité pour les animaux ou le Comité pour les plantes. L'auteur devrait exposer les raisons justifiant la proposition d'amendement.

Quand les consultations entre Parties ont lieu par l'intermédiaire du Secrétariat, les informations émanant des Etats de l'aire de répartition et celles des autres Etats devraient être mentionnées séparément.

Pour les espèces qui sont également gérées par le biais d'autres accords internationaux ou organismes intergouvernementaux, indiquer les démarches entreprises pour obtenir des commentaires sur la proposition et préciser comment ces commentaires ont été intégrés dans le justificatif. Signaler les cas où les commentaires demandés ne sont pas parvenus à temps pour pouvoir être inclus dans le mémoire justificatif de la proposition et mentionner la date de la demande.

11. Remarques supplémentaires

12. Références