



COMMISSION INTERNATIONALE DU PEUPLIER

22^{ème} Session
Santiago, Chili, 29 novembre – 9 décembre 2004

LA CONTRIBUTION DES PEUPLIERS ET DES SAULES À LA FORESTERIE DURABLE ET AU DÉVELOPPEMENT RURAL

Synthèse des rapports d'activité nationaux

**Activités liées à la culture et à l'utilisation du peuplier et du
saule, de 2000 à 2003**

Novembre 2004

Service de la mise en valeur des ressources
forestières
Division des ressources forestières
Département des forêts

Document de travail IPC/3
FAO, Rome, Italie

Avertissement

Vingt-et-un pays membres de la CIP, ainsi que la Fédération de Russie, pays non membre, ont présenté des rapports nationaux pour la 22^{ème} Session de la Commission internationale du peuplier. Une synthèse a été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, récapitulant les problèmes, mettant en lumière la situation et identifiant les tendances affectant la culture, l'aménagement et l'utilisation des peupliers et des saules dans les régions tempérées et boréales du monde.

Tout commentaire et réaction sont bienvenus.

Pour plus d'informations, prière de contacter:

M. Jim Carle
Secrétaire
Commission Internationale du Peuplier
Organe statutaire technique
Département des forêts
Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)
Viale delle Terme di Caracalla
I-00100 Rome
ITALIE
Mél: Jim.Carle@fao.org

Pour les citations:

FAO, Novembre 2004. Synthèse des rapports nationaux reçus, préparée pour la 22^{ème} Session de la Commission internationale du peuplier, conjointement organisée par la FAO et les Commissions nationales du peuplier du Chili et de l'Argentine; Santiago, Chili, 29 novembre – 2 décembre 2004. Document de travail IPC/3 de la Commission internationale du peuplier. Division des ressources forestières, FAO, Rome (non publié).

Références Internet:

Pour les détails relatifs à la Commission internationale du peuplier en tant qu'Organe statutaire technique de la FAO, y compris les Commissions nationales du peuplier, les groupes de travail et les initiatives, se reporter à la page <http://www.fao.org/forestry/ipc> et pour les moments marquants de la 22^{ème} Session de la Commission internationale du peuplier 2004, se reporter à la page <http://www.fao.org/forestry/ipc2004>.

COMMISSION INTERNATIONALE DU
PEUPLIER

22^{ème} Session

Santiago, Chili, 29 novembre – 9 décembre 2004

LA CONTRIBUTION DES PEUPLIERS ET DES
SAULES À LA FORESTERIE DURABLE ET AU
DÉVELOPPEMENT RURAL

Synthèse des rapports d'activité nationaux

**Activités liées à la culture et à l'utilisation du peuplier et du
saule, de 2000 à 2003**

REMERCIEMENTS

Cette synthèse des rapports nationaux est le fruit du travail du personnel de la Commission internationale du peuplier (CIP), ainsi que des consultants et du personnel de la FAO. L'étendue et la diversité remarquables des informations disponibles sur les forêts et arbres naturels et plantés de peupliers et de saules sont reflétées par la variété des auteurs, issus de 21 pays membres de la Commission internationale du peuplier, et de la Fédération de Russie.

C'est avec gratitude que sont reconnus les efforts du personnel de la Commission internationale du peuplier mis en œuvre pour présenter des rapports nationaux conformes aux directives rédactionnelles et statistiques, ce qui a facilité la préparation d'une synthèse globale. Jim B. Ball, Alberto Del Lungo et Michèle Millanès, consultants auprès de la FAO, ont fourni des services professionnels en matière respectivement de rédaction, de compilation des statistiques et de services d'édition. Les échanges avec les commissions nationales du peuplier ont été coordonnés avec efficacité par Graciela Andrade (FAO), assistante administrative de la CIP. Mme Marion Lespine et M. Fernando Barrientos ont fourni un travail de traduction de qualité respectivement en français et en espagnol, dans des délais très brefs.

Nous exprimons nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à cette publication, la Commission internationale du peuplier et ses membres.

AVANT-PROPOS

Il existe dans le monde environ 70 millions d'hectares d'associations naturelles de peupliers et de saules et environ 7 millions d'hectares de forêts plantées et d'arbres hors forêt (y compris agroforestiers). Les peupliers et les saules comptent parmi les arbres à la croissance la plus rapide dans les régions tempérées, sont faciles à cultiver et forment une composante importante des systèmes forestiers et agricoles, souvent pour les petits exploitants. Ils fournissent un large éventail de produits ligneux (bois rond et piquets industriels, pâte et papier, planches reconstituées, contreplaqué, placage, bois scié, caisses d'emballage, palettes, meubles, etc.) ; de produits non ligneux (fourrage, bois de chauffe/bioénergie, etc.) ; et de services (abri, ombrage, conservation et protection des sols, de l'eau, des cultures, du bétail et des habitations). Les peupliers et les saules jouent un rôle important dans la phytoremédiation des sites gravement dégradés, la réhabilitation des écosystèmes fragiles (y compris pour lutter contre la désertification), la restauration du paysage forestier, souvent intégré avec l'agriculture, l'horticulture, la viticulture et l'apiculture et en tant qu'espèces à croissance rapide ils fixent efficacement le carbone. Ils créent de l'emploi, stimulent les exportations et contribuent au développement social et économique et aux moyens de subsistance durables dans les zones rurales.

Les rapports nationaux ont été présentés par les pays membres de la CIP, l'Argentine, la Belgique, la Bulgarie, le Canada, le Chili, la Chine, la Croatie, l'Égypte, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Inde, l'Italie, la République de Corée, la Nouvelle-Zélande, la Serbie-et-Monténégro, l'Espagne, la Suède, la Turquie, le Royaume-Uni et les États-Unis d'Amérique, ainsi que la Fédération de Russie en tant que pays non membre de la CIP. Ces rapports reflètent les questions et les statistiques d'actualité concernant la culture et l'utilisation des peupliers et des saules.

Le principal objectif de cette *Synthèse des rapports d'activité nationaux: activités liées à la culture et à l'utilisation des peupliers et des saules, de 2000 à 2003* est de récapituler les questions, mettre en lumière la situation et identifier les tendances affectant la culture, l'aménagement et l'utilisation des peupliers et des saules dans les régions tempérées et boréales du monde. Un objectif secondaire est d'attirer l'attention des pays membres de la CIP et des particuliers sur la diversité de l'expertise et des expériences répertoriées dans les rapports nationaux.

Cette *Synthèse des rapports d'activité nationaux: activités liées à la culture et à l'utilisation des peupliers et des saules, de 2000 à 2003* (Document de travail IPC/3) doit être lue en corrélation avec les *Publications énumérées dans les rapports nationaux* (Document de travail IPC/4), un classement complet des documents de référence diffusés en 2000-2003. Ces rapports faciliteront le transfert des nouvelles connaissances et technologies pour renforcer la capacité et les moyens des pays moins développés afin qu'ils définissent de nouveaux rôles et agissent pour que les peupliers et les saules contribuent plus largement au développement forestier et rural durable.

Les Documents de travail IPC/3 et IPC/4 sont disponibles sur le site Internet de la FAO : <http://www.fao.org/forestry/ipc>.

Jim Carle
Secrétaire
Commission internationale du peuplier

INTRODUCTION

Le principal objectif de cette synthèse est de tenter d'identifier les tendances et questions affectant la culture et l'utilisation du peuplier et du saule en ce qui concerne les pays membres et un pays non membre de la CIP. Un objectif secondaire est d'attirer l'attention des membres de la CIP et des particuliers sur la grande diversité des expérimentations référencées dans les rapports nationaux, qui seront disponibles en copie papier lors de la Session ainsi que sur le site Internet de la CIP <http://www.fao.org/forestry/site/ipc>.

Vingt-et-un pays membres de la CIP ont remis un rapport (24 en 2000), ainsi que la Fédération de Russie, pays non membre.

Au cours de la synthèse de ces rapports, seules ont été incluses les activités effectivement accomplies pendant la période depuis la dernière Session (Portland, Etats-Unis, septembre 2000); les projets dont il a été fait état pour l'avenir n'ont, dans l'ensemble, pas été pris en compte. Une note a été insérée lorsque les tendances ont été confirmées par les chiffres des rapports libres présentés à un Groupe de travail particulier pour cette Session de la CIP.

La synthèse suit le modèle des *Directives pour les rapports nationaux*, à l'exception du fait que la liste des publications de chaque rapport national a été extraite et publiée séparément comme Document de travail (IPC/4). La synthèse sera présentée lors de la 22^{ème} Session de la CIP en séance plénière le 2 décembre 2004, et sera également mise en ligne sur le site Internet de la CIP.

I. CADRE POLITIQUE ET JURIDIQUE

La plupart des pays membres de la CIP qui sont également membres de l'Union européenne (UE) ont rendu compte de changements majeurs dans les réglementations du Conseil européen qui affectent les plantations de peupliers :

- L'ancien décret No. 2080 de 1992 pour l'appui au boisement des terres agricoles a expiré en 2000 ;
- Un nouveau Règlement No. 1257 de 1999 concernant le soutien au développement rural est entré en vigueur, avec une période de validité de 2000 à 2006. Certaines activités de foresterie (y compris la populiculture) peuvent prétendre à une aide. La **Belgique**, la **France** et l'**Espagne** ont signalé l'ajustement de leurs politiques nationales et la promulgation de lois nationales pour mettre en œuvre la nouvelle réglementation ;
- Un nouveau Règlement No. 105 de 1999 concernant la commercialisation des matériels forestiers de reproduction, affectant les peupliers et les hybrides de peuplier, mais pas les saules, a été mise en œuvre par les pays européens. Les trois pays susmentionnés, ainsi que la **Finlande**, l'**Allemagne** et l'**Italie**, en ont rendu compte, ainsi que la **Turquie** dans le cadre de la réglementation nationale du contrôle de qualité des clones.

Parmi les dix pays ayant récemment rejoint l'UE, seule la **Hongrie** est membre de la CIP. Les ajustements auxquels les dix pays devaient procéder lors de l'accession à l'UE ont été discutés lors de la première Conférence internationale sur l'avenir de la culture du peuplier, tenue à Rome en 2003 (voir Section IV.3) La **Bulgarie** a mentionné des changements dans les politiques et lois nationales affectant la culture et l'utilisation du peuplier en préparation de son accession aux normes européennes.

Le **Canada** a signalé que les réglementations concernant la gestion forestière d'une part et l'agriculture d'autre part relevaient de la compétence des Provinces. Certaines dispositions pourraient cependant restreindre la culture du peuplier. En Colombie britannique, par exemple, les plantations de culture intensive de peupliers sont considérées comme une production agricole primaire, avec un régime fiscal préférentiel, mais seulement jusqu'à 12 ans d'âge – soit avant le

point culminant de l'accroissement annuel moyen, en particulier lorsqu'ils sont cultivés pour les grumes de sciage ou le déroulage. D'autres Provinces n'ont pas de politiques ou de mesures fiscales pour promouvoir la culture du peuplier, mais certaines comme l'Ontario disposent d'un régime plus favorable pour les terres forestières aménagées, néanmoins pas spécifiquement favorable à la populiculture. Il a été signalé que la Province de Québec restreignait la culture arboricole sur des terres à l'origine agricoles. Le **Royaume-Uni** a indiqué que le soutien du gouvernement se concentrait sur les bénéfices sociaux, environnementaux et liés aux équipements, et qu'il n'existait actuellement aucun système de subvention soutenant l'agroforesterie.

En lien avec le retrait des terres de l'agriculture dans des programmes de "gel des terres", la **République de Corée** a souligné que l'interdiction d'une protection de l'agriculture dans le Cycle de Doha de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) pourrait conduire à la mise à disposition de plus de terres pour les plantations de peupliers.

Toutes les plantations de saules en **Suède** sont subventionnées par le gouvernement, mais il a été signalé que les règles changent presque chaque année, ce qui rend difficile pour les exploitants toute planification à long terme, créant un obstacle au développement futur de la foresterie destinée à la production d'énergie. Les Suédois précisent que sans subvention, il n'y aurait pas de foresterie destinée à la production d'énergie. Le **Royaume-Uni** a indiqué que les politiques visant à encourager une utilisation plus importante des énergies renouvelables par l'industrie productrice et fournisseuse d'électricité favorisaient le marché des copeaux de bois issus de taillis à courte rotation, actuellement dominé par le saule.

Des restrictions environnementales à la populiculture ont été mentionnées dans les synthèses précédentes. La **Belgique** a signalé que ces restrictions créaient des incertitudes pour les propriétaires forestiers, suivant la délimitation du Réseau écologique flamand pour lequel la protection de la nature est une priorité absolue. Quarante-trois pour cent des plantations flamandes de peupliers se situent dans le réseau et on ignore si à long terme les plantations de peupliers devront être transformées en forêts composées d'espèces endémiques, ou même en zones non boisées, telles que des prairies fleuries. La **France** a transposé ses engagements internationaux dans des réglementations nationales, notamment ceux concernant l'aménagement durable et le caractère multifonctionnel des forêts, résultant de la Conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe (CMPFE). Le rapport national mentionne que cela pourrait avoir une incidence importante sur la surface de plantations de peupliers en France, notamment lorsqu'il y a conflit sur l'utilisation des terres entre les cultivateurs de maïs et de peupliers et les associations de protection de l'environnement.

La **Chine** a fait mention de projets visant à accroître de manière importante la production de pâte de bois, avec des plantations associées qui incluront des espèces de peuplier. Six autres projets de plantation forestière pour la production de bois et pour créer des abris, incluant des peupliers et des saules, ont débuté en 2002; ces plantations accéléreront le transfert de la fourniture du bois des forêts naturelles vers les plantations.

L'**Argentine** a souligné que l'économie nationale a commencé à se redresser à partir de 2003, avec une incidence positive sur les projets forestiers. Un projet de la Banque mondiale a débuté récemment, incluant une assistance technique. Les effets des attaques terroristes à New York en septembre 2001 ont eu une incidence majeure même sur la culture des peupliers et des saules aux **Etats-Unis**. L'affaiblissement de l'économie a conduit à des réductions importantes des financements au niveau fédéral et au niveau des Etats en faveur de la recherche et du développement, et à une diminution du soutien à l'industrie forestière. De l'autre côté, la baisse des taux d'intérêt a conduit à une accélération de la construction de logements avec une demande accrue de panneaux composites en bois de peuplier. Les financements ont également augmenté pour les objectifs liés à l'environnement, comme cela est indiqué dans la Section III, y compris l'agroforesterie, une étude sur le changement climatique basée sur la forêt et la phytoremédiation.

Les **Etats-Unis** ont été le seul pays signalant que la plupart des sociétés populicultrices dans des plantations en blocs prenaient part au programme de certification du Conseil international de gestion forestière (*Forest Stewardship Council*, ou FSC) afin de “rester compétitives et avoir une meilleure conscience environnementale”.

II. RECAPITULATION DES STATISTIQUES

Les statistiques concernant la culture et l'aménagement des peupliers et des saules sont détaillées en Annexe. Ces tableaux incluent certaines informations tirées de rapports de la Première Conférence internationale sur l'avenir de la culture du peuplier de 2003, tenue à Rome, en Italie.

1. Forêts naturelles et autres terres boisées

Le tableau 1 montre les zones de peupliers et de saules naturels en fonction de leur destination, telles que rapportées à la CIP en 2004.

La surface totale rapportée de peupliers naturels est de plus de 70 millions d'ha, dont 97 pour cent se trouvent au **Canada** (28,3 millions d'ha sur la base de l'année 2001), dans la **Fédération de Russie** (21,9 millions d'ha) et aux **Italie** (17,7 millions d'ha sur la base de l'année 2003). Ces trois pays indiquent que la destination première de ces forêts naturelles est la production de bois. La **Chine**, qui dispose de la quatrième plus grande surface de peupliers naturels (2,1 millions d'ha), indique que la destination première de l'aménagement de ces forêts est écologique, tout comme les cinq pays suivants en termes de peupliers naturels : l'**Italie** (100 000 ha), la **Finlande** (67 000 ha), la **Italie** (39 800 ha), l'**Inde** (10 000 ha) et l'**Italie** (7 200 ha).

La remarque a cependant été formulée que ces superficies rapportées ont fortement augmenté dans deux pays depuis leur rapport à la 21^{ème} Session de la CIP en raison de nouveaux chiffres d'étude. Le **Canada**, par exemple, faisait alors état de 17,8 millions d'ha, sur la base des chiffres de 1991, tandis que les **Italie** faisaient état de 8,75 millions d'ha – ainsi que d'importantes surfaces croissant en-dehors de la zone forestière étudiée. La **Chine** répertoriait environ 3 millions d'ha en 2000.

En 2000, seuls deux pays ont signalé des zones de saules naturels – la **Roumanie** (18 500 ha) et la **Croatie** (6 600 ha). Le nombre de rapports a fortement augmenté en 2004. La majorité de la surface de saules naturels a été répertoriée par la **Fédération de Russie** (2,85 millions d'ha), suivie par la **Italie** (66 600 ha), la **Chine** (60 000 ha), l'**Italie** (35 100 ha) et la **Croatie** (6 700 ha). Plusieurs autres pays ont rapporté que les saules naturels existaient, habituellement en peuplement mixte, mais qu'ils n'étaient pas inclus dans les inventaires nationaux, comme le **Canada** et le **Chili**. Dans ce dernier pays, il s'agit d'une ressource importante pour une utilisation domestique et artisanale dans les zones rurales.

Le tableau 2 liste la composition des espèces dans les peuplements naturels de peupliers et de saules sans indiquer l'importance relative de chaque espèce.

2. Forêts plantées et arbres hors forêt, y compris l'agroforesterie

Les tableaux 3 et 4 montrent les surfaces de plantations de peupliers et de saules telles que rapportées à la CIP en 2004 respectivement pour la production de bois ou pour des objectifs environnementaux, et en plantations en blocs ou systèmes agroforestiers.

La surface mondiale rapportée des peupliers plantés est de 6,7 millions d'ha, dont 3,8 millions d'ha (56 pour cent) ont été plantés initialement pour la production de bois et 2,9 millions d'ha pour un but écologique. Trente pour cent de la surface plantée totale rapportée ont été établis

dans des systèmes d'agroforesterie, et 40 pour cent de la surface mondiale pour la production de bois provenaient de systèmes d'agroforesterie.

La **Chine** a répertorié la plus grande surface de peupliers plantés (4,9 millions d'ha, soit 73 pour cent du total mondial) et dans les deux catégories – les plantations destinées à la production de bois comprenaient 53 pour cent du total de la production mondiale de bois et la quasi-totalité de la production à finalité écologique, tout en constituant 49 pour cent des plantations de systèmes agroforestiers. L'**Inde** a également répertorié 49 pour cent de la surface totale de plantations agroforestières, et représente avec 1 million d'ha la seconde plus grande surface de plantations de peupliers. En 2000 l'**Inde** a répertorié approximativement 40 000 ha, contre 26 400 ha en 1996.

Les autres pays rapportant des surfaces importantes de peupliers plantés incluent la **France** avec 236 000 ha (253 700 ha en 1998 et 245 000 ha en 1993), la **Turquie** avec 130 000 ha (145 000 ha en 2000, 157 000 ha en 1996) et l'**Italie** avec 118 800 ha (118 800 ha en 2000). L'**Argentine** a fait état de 63 500 ha de plantations de peupliers, et le **Chili** 15 000 ha.

La surface mondiale de saules plantés est de 176 000 ha, dont 90 000 ha sont destinés à la production de bois (51 pour cent) et le reste à un but écologique. Peu de pays ont planté des saules dans les systèmes agroforestiers, à l'exception de la **Nouvelle-Zélande**.

La majorité des saules plantés se trouve en **Chine**, avec 80 000 ha, suivie par l'**Argentine** avec 46 000 ha, la **Nouvelle-Zélande** avec 20 100 ha et la **Suède** avec 15 100 ha. L'**Argentine** dispose de la plus grande surface de plantations de saules destinés à la production, 46 000 ha, suivie par la **Chine**, 21 000 ha et la **Suède**, 15 000 ha (pour l'énergie renouvelable). La **Roumanie** a remis un rapport en 2003 à la Première Conférence internationale sur l'avenir de la culture du peuplier (Italie) dans lequel elle faisait état de 24 200 ha de saules plantés. La **Chine** présente la plus grande surface de saules plantés dans un but écologique (59 000 ha), destinés à lutter contre la désertification, suivie par la **Nouvelle-Zélande**, 20 000 ha, pour la stabilisation des rives.

3. Tendances de la production

Les tableaux 5 et 6 détaillent respectivement les abattages annuels issus des associations forestières naturelles et ceux des forêts plantées, de l'agroforesterie et des arbres hors forêt. Les abattages annuels rapportés issus des massifs naturels de peupliers n'étaient importants que dans la **Fédération de Russie** (100 millions de m³) et au **Canada** (16 millions de m³).

Seule la **Fédération de Russie** a rapporté d'importants abattages de saules issus des massifs naturels, de 15 millions de m³ chaque année.

Cinq pays ont rapporté des abattages annuels supérieurs à un million de m³ de bois de peuplier issu des forêts plantées – la **Turquie** (3,8 millions de m³), la **Chine** (1,85 million de m³), la **France** (1,8 million de m³), l'**Italie** (1,4 million de m³), et l'**Inde** (1,2 million de m³). La totalité de la production de l'**Inde** était issue des systèmes agroforestiers. La production agroforestière était également importante en **Italie** (0,5 million de m³) et en **Chine** (0,2 million de m³).

L'**Argentine** a rapporté des abattages de saules plantés de 340 000 m³/an, et la **Bulgarie** a rapporté 311 000 m³/an.

4. Tendances concernant les superficies

Le tableau 7 détaille les tendances concernant les superficies de formations de peupliers et de saules, y compris les associations forestières naturelles, les forêts plantées et l'agroforesterie ainsi que les arbres hors forêt.

Des augmentations ont été rapportées pour les associations de peupliers naturels par la **Chine**, la **Fédération de Russie** et la **Croatie**. Des diminutions ont été rapportées en **Belgique**, en **Bulgarie**, en **Allemagne**, en **Serbie-et-Monténégro**, et aux **Etats-Unis**.

Des augmentations ont été rapportées pour les associations de saules naturels par la **Chine**, la **Croatie** et l'**Espagne**. Des diminutions ont été rapportées en **Bulgarie**, en **Allemagne**, dans la **Fédération de Russie** et en **Serbie-et-Monténégro**.

Des augmentations ont été rapportées pour les peupliers plantés par l'**Argentine**, le **Canada**, la **Chine**, la **Finlande**, la **France**, l'**Italie**, l'**Espagne**, le **Royaume-Uni** et les **Etats-Unis**. Des diminutions ont été rapportées en **Belgique**, en **Croatie**, en **Allemagne**, dans la **Fédération de Russie** et en **Turquie**.

Des augmentations ont été rapportées pour les saules plantés par l'**Argentine**, la **Belgique**, la **Chine**, la **Suède** et le **Royaume-Uni**. Des diminutions ont été rapportées en **Bulgarie**, en **Croatie**, en **Allemagne**, dans la **Fédération de Russie** et en **Espagne**.

Les surfaces de peupliers en agroforesterie/arbres hors forêt ont augmenté en **Bulgarie**, au **Canada**, en **Chine**, en **Allemagne**, en **Serbie-et-Monténégro**, en **Espagne** et aux **Etats-Unis**. Des diminutions ont été rapportées seulement en **Belgique** et en **Turquie**.

Les surfaces de saules en agroforesterie/arbres hors forêt ont augmenté en **Bulgarie**, en **Chine** et aux **Etats-Unis**, et ont diminué seulement en **Belgique** et en **Allemagne**.

5. Principaux produits

Le tableau 8 détaille, principalement pour les peupliers, les principaux produits forestiers en fonction de leur importance économique (priorités classées de 1 à 8) pour chaque pays.

La pâte, le papier et le carton ont constitué l'utilisation finale préférée en Europe (**Belgique**, **Finlande**, **Serbie-et-Monténégro** [1] ; **Bulgarie**, **Croatie**, **France**, **Allemagne**, **Italie** [2] ; et **Espagne** et **Royaume-Uni** [3]), en Amérique du nord (**Canada** et **Etats-Unis** [1]), en **Chine** [1] et en **Argentine** [1].

Les emballages (palettes, boîtes et caisses) ont également constitué une utilisation finale privilégiée en Europe (**Bulgarie**, **France** et **Royaume-Uni** [1] ; **Belgique**, **Serbie-et-Monténégro** et **Espagne** [2] ; et **Croatie**, **Finlande**, **Allemagne** [3]), en **République de Corée** et dans la **Fédération de Russie** [2] ; ainsi qu'au **Canada**, en **Chine** et en **Inde** [3].

Les panneaux de bois reconstitué étaient l'utilisation finale privilégiée en **Allemagne** [1] ; en **Argentine**, au **Canada** et aux **Etats-Unis** [2] ; ainsi qu'en **Bulgarie** et en **Italie** [3].

Le contreplaqué était l'utilisation finale privilégiée en **Inde**, en **Italie** et en **Espagne** [1] ; en **Chine** et en **Turquie** [2] ; et en **France**, en **Serbie-et-Monténégro** et aux **Etats-Unis** [3].

L'utilisation finale pour des allumettes était favorisée au **Chili** et dans la **Fédération de Russie** [1] ; en **Inde** [2] ; et en **République de Corée** et en **Suède** [3].

La fabrication de meubles était généralement classée comme moins prioritaire par la plupart des pays, ayant cependant une importance économique en **Belgique** et au **Chili** [3].

Le bois de chauffe ou la production de biomasse pour l'énergie était généralement classé comme moins prioritaire par la plupart des pays, ayant cependant une importance économique en **Suède** et au **Royaume-Uni** [2] ainsi qu'en **Turquie** [3].

D'“autres” utilisations pour les grumes et la construction en général ont été mentionnées par la **Turquie** [1] ; la **Finlande** [2] et l'**Argentine** [3] ; l'artisanat et les objets en osier au **Chili** [2] et dans la **Fédération de Russie** [3]. La **République de Corée**, la **Serbie-et-Monténégro** et la **Suède** [1] ont souligné que la principale destination des ressources de peuplier et de saule était un usage écologique ou de conservation, fournissant ainsi des services de valeur plutôt que des produits forestiers.

6. Principaux cultivars utilisés

Le tableau 9 montre les principaux cultivars mentionnés par les pays membres. Les cultivars ont été classés des plus utilisés aux moins utilisés. Aucune indication n'est donnée quant à la proportion du programme national actuel de plantation, ou de la surface existante pour chaque cultivar, si bien qu'il n'est pas possible de donner une véritable estimation de l'importance de chaque cultivar en termes d'utilisation actuelle.

Les cultivars de *P x euramericana* ont été mentionnés par un grand nombre de pays, y compris la **Chine**, la **République de Corée** et la **Turquie** où ils sont les principaux cultivars plantés. I-214 est mentionné comme important par plusieurs pays européens. Les cultivars de *P. deltoides* sont les plus importants en **Argentine**, en **Inde** et en **Serbie-et-Monténégro**.

Les hybrides de *Salix matsudana* et l'espèce non croisée ont été mentionnés comme importants par la **Chine** et la **Nouvelle-Zélande**, et ceux de *S. babylonica* avec *S. alba* par l'**Argentine**.

7. Propriétés

Le type de propriété de peupliers et de saules poussant dans les forêts naturelles et les plantations est indiqué en pourcentage dans les tableaux 10 et 11, réparti en forêts naturelles ou plantations, et selon la destination.

Le tableau ci-dessous montre la répartition des propriétés dans les quatre pays ayant les superficies les plus importantes de forêts naturelles de peupliers en pourcentage.

	Production			Environnement		
	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire
Canada	80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fédération de Russie	95	5		95	5	
Etats-Unis	37	6	57	50	25	25
Chine	53	28	19	91	5	4

Les ressources naturelles de peupliers aménagées à des fins écologiques dans ces pays, et dans d'autres pays ayant fait un compte rendu, relèvent généralement du domaine public, tandis que la situation est moins claire pour les peupliers naturels cultivés pour la production de bois.

La plus grande superficie rapportée de forêts naturelles de saules se trouve dans la **Fédération de Russie**, qui sont présumées relever du domaine public. En **France** les forêts naturelles de saules relèvent de la propriété privée, réparties en petits propriétaires et propriétaires personnes morales.

Une contrainte à l'interprétation de ces chiffres est que les tableaux 10 et 11 n'indiquent pas les surfaces réelles de forêt naturelle consacrées aux objectifs écologiques et de production, mais seulement un classement relatif.

Les chiffres relatifs aux plantations de peupliers destinées à la production de bois des cinq pays ayant les plus grandes surfaces de plantations de peupliers sont donnés en pourcentage dans le tableau ci-dessous.

	Plantation			Agroforesterie		
	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire
Chine	57	34	9	51	38	11
Inde						100
France	1	99				
Turquie			100			
Italie	10,7		89,3			

Ni ces cinq pays, ni les autres mentionnés dans les tableaux 10 et 11, ne mettent en évidence un lien entre le type de propriété et le type d'économie – économie de marché centralement planifiée – bien que la tendance semble être celle des petits exploitants propriétaires.

Le tableau ci-dessous montre, en pourcentage, le type de propriété des plantations de saules destinées à la production ou à des fins écologiques dans les quatre principaux pays.

	Plantation			Agroforesterie		
	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire	Propriété publique	Propriété personne morale	Petit propriétaire
Chine (production) (écologique)	50 88	12 3	38 8	88 100	3	9
Argentine (production)		70	30			
Nouvelle-Zélande (écologique)						100
Suède (production)			100			

III. INFORMATIONS TECHNIQUES

1. Identification, enregistrement et contrôle variétal

La **Belgique** a signalé l'enregistrement de quatre nouveaux clones de *Populus deltoides*, la **Chine** de 20 nouvelles variétés, l'**Inde** de six nouveaux clones, tandis que la **Serbie-et-Monténégro** en a enregistré deux, tous de la même espèce. La **Belgique** a mentionné cinq clones prometteurs d'un croisement de *P. trichocarpa* x *P. maximowiczii*. L'**Italie** a fait état à titre provisoire de 14 nouveaux clones – neuf pour la production de bois, cinq pour la fourniture d'énergie à courte rotation.

La **France** a donné une nouvelle liste de 44 cultivars de peuplier enregistrés. Le rapport de la **Belgique** attire l'attention sur la nécessité de maintenir les anciens cultivars, dont la performance peut être réévaluée pour l'avenir, une position soutenue par la **France** qui

souligne qu'un risque de disparition existe pour les cultivars aujourd'hui exclus de la liste des cultivars enregistrés pour un usage commercial. La **France** se reporte à la collection de référence de cultivars de peuplier en **Allemagne**, utilisée pour les tests sur de nouveaux clones, à laquelle la France collabore.

Les **Etats-Unis** attirent l'attention sur le répertoire le plus actualisé du genre *Populus*, sa taxonomie, et les caractéristiques des clones et cultivars de peuplier commerciaux dans l'ouvrage "Culture du peuplier en Amérique du nord" (*Poplar Culture in North America*) de Dickmann, D.I. *et al* (2001). Le répertoire le plus actualisé de la taxonomie du saule et des clones plantés aux Etats-Unis a été fourni par Kopp *et al* (2001).

2. Culture

Peu de développements dans les pratiques de pépinière ou techniques de propagation ont été rapportés, bien que l'**Italie** fasse état de progrès pour réduire le coût des applications de produits chimiques. Des pays ont donné des détails sur la biotechnologie dans le paragraphe III.3 - Sélection et reproduction (ci-dessous).

De nombreux pays ont intégré des détails sur les techniques existantes pour l'établissement de forêts plantées mais peu de nouveaux développements ont été signalés. L'**Argentine** a mentionné plusieurs expérimentations nouvelles et en cours relatives à la culture. La **Chine** a signalé de nouvelles techniques de culture pour les plantations de bois de papier abordées dans la Section I. La **Croatie** a rapporté que la plupart des terres désormais disponibles pour les plantations en blocs sont des terres marginales pour la production agricole. La **France** a décrit une expérimentation sur la stabilité des peuplements de peupliers en fonction du cultivar et des conditions du site, suite à la tempête dévastatrice de 1999; les résultats ont permis de donner une explication quant aux performances différentes des cultivars sous les effets du vent. L'**Italie** a indiqué les conclusions des études de croissance et de rendement initiées au début des années 1990 sur trois clones dans cinq sites. L'**Italie** a également signalé une tendance vers des distances plus grandes entre les plants.

Les herbicides sont d'usage courant dans beaucoup d'économies développées; ainsi le **Canada** a mis en place un Groupe de travail sur les herbicides afin d'étendre la gamme des herbicides disponibles pour un usage dans des plantations de peupliers hybrides en culture intensive à courte rotation. La **Turquie** a lancé des études sur l'économie des plantations en blocs.

Les **Etats-Unis** ont signalé un retour aux principes fondamentaux d'adaptation du clone au site. "Les changements majeurs qui se produisent incluent la prise de conscience par l'industrie que les matériels de peuplier doivent être adaptés à la zone à planter. Par le passé, on pensait que certains clones de peupliers et de saules pouvaient être cultivés partout. Le résultat est qu'on a de nouveau insisté sur l'expérimentation régionale de nouveau matériel clonal dans les différentes régions". Les Etats-Unis ont également signalé une tendance vers une extension des plantations pour produire des pièces de grande taille pour des produits ligneux solides, qui ont une plus forte valeur.

L'aménagement des forêts naturelles a été mentionné par certains pays. La **Bulgarie** a rendu compte de l'aménagement des forêts ripicoles de plusieurs îles sur le fleuve Danube, réparties en parcs naturels et réserves, ainsi que d'un grand intérêt pour les forêts des plaines d'inondation. La **Chine** a rendu compte de mesures prises pour préserver les zones restantes de *Populus euphratica*. La **Croatie** a signalé qu'un aménagement était effectué dans les zones de forêt naturelle qui, comme dans plusieurs autres pays, étaient souvent mélangées avec d'autres espèces. L'**Egypte** a indiqué que *Populus euphratica* poussait naturellement sur les terres fraîchement remises en culture qui souffrent de la salinité, où le produit est utilisé pour la consommation locale comme bois de chauffe. La **Turquie** a décrit des forêts naturelles

d'environ 7 000 ha essentiellement de *Populus tremula*. Certains peuplements naturels de *Populus euphratica* se rencontrent dans le sud et le sud-est de l'Anatolie.

La majorité des expériences rapportées en matière d'agroforesterie et de croissance d'arbres hors forêt sont positives. L'**Argentine** et la **Bulgarie** ont mentionné des activités de vulgarisation. L'**Egypte**, en donnant un compte rendu de ses plantations linéaires de *Populus nigra*, *P. alba*, *P. euramericana* existant de longue date, a également déclaré que certains propriétaires avaient commencé à planter des peupliers sur les exploitations. En **Inde**, en revanche, où pendant un certain temps un programme agroforestier de plus de 30 000 ha a été mis en œuvre dans certains Etats pour fournir des feuilles de placage pour les allumettes et du contreplaqué, il a été signalé que les prix baissaient, conduisant à une réduction du nombre de peupliers plantés en 2003. La **Nouvelle-Zélande** a rendu compte de travaux encourageant l'utilisation de peupliers et de saules pour le fourrage. Des directives ont été mises au œuvre concernant l'aménagement d'arbres destinés à la production de fourrage et concernant d'autres thèmes corollaires.

Les **Etats-Unis** ont indiqué un accroissement de l'importance accordée à l'agroforesterie. Au moins six grands centres agroforestiers cultivant des peupliers et des saules étaient en fonctionnement, avec pour objectif de promouvoir une gestion responsable des terres et le long des cours d'eau. Le financement des plans agroforestiers a augmenté pour planter des arbres le long des cours d'eau et des fleuves afin de prévenir l'érosion des sols et les écoulements chimiques agricoles, renforcer l'habitat de la faune sauvage et fournir de la bioénergie et des produits ligneux pour l'économie rurale. Ce financement a pour objectif de remédier à la menace d'une crise d'hypoxie dans le nord du Golfe du Mexique due aux écoulements provenant des régions agricoles du Midwest.

3. Sélection et reproduction

Comme à l'accoutumée, la plupart des rapports libres relatifs à cette Session de la CIP étaient adressés au Groupe de travail sur la génétique, la protection et l'amélioration des peupliers et des saules.

Plusieurs pays ont rendu compte de travaux sur la cartographie génétique. Entre autres, la **Belgique** a rapporté qu'une carte génétique avait été préparée pour un croisement de *Populus trichocarpa* x *P. deltoides*, tandis que des cartes AFLP (polymorphisme de la longueur des fragments d'amplification) avaient été élaborées pour *P. deltoides*, *P. nigra* et *P. trichocarpa*. Ces arbres généalogiques, dit le rapport, "offrent une ressource de grande importance pour la cartographie et la sélection assistée par marqueurs moléculaires." La **Chine** a fait mention d'une carte de liaison génétique et de QTL (locus des caractères quantitatifs), et d'ingénierie génétique pour inclure divers gènes conférant une résistance face aux attaques d'insectes et aux maladies. Deux groupes de recherche universitaire au **Canada** ont été signalés comme étant impliqués dans l'étude de la génomique de *Populus* (et *Picea*). Leur objet était de comprendre la fonction des gènes qui contrôlent l'état sanitaire des forêts et la formation du bois sur les arbres forestiers. Les deux groupes ont eu recours à un large éventail de collaborateurs et partenaires nationaux et internationaux¹. La **France** a rendu compte de travaux en cours dans le cadre du programme POPYOMICS, spécifiquement en rapport avec la reproduction arboricole de *Populus deltoides* pour la résistance au *Melampsora larici-populina* mais également pour la meilleure gestion de la diversité génétique. En outre, de nombreuses recherches sont effectuées sur les biotechnologies liées au métabolisme des lignines, des études sur la formation du bois, comme l'identification des gènes impliqués dans la formation de bois de tension, etc. L'**Allemagne** a rendu compte d'études sur des clones transgéniques de peuplier tremble. La **République de Corée** a fait état de travaux sur le séquençage et la transformation génétique.

¹ Il a ensuite été rapporté que le génome du peuplier avait été cartographié - voir <http://www.sciencedaily.com/releases/2004/09/040922073048.htm>.

L'**Espagne** a analysé la diversité des populations de *Populus nigra* dans le bassin du fleuve Ebro en utilisant des marqueurs moléculaires. Les **Etats-Unis** ont rapporté que les financements de la recherche pour la génomique du peuplier avaient fortement augmenté et que le résultat fut l'annonce par le Consortium international du génome de *Populus* que le génome d'une généalogie de *Populus trichocarpa* avait été séquencé et que le peuplier tremble *Populus tremuloides* était quasiment complet.

L'**Inde** et la **Chine** ont toutes deux présenté plusieurs rapports libres sur la cartographie génétique et la variabilité génétique au Groupe de travail concerné.

L'**Egypte** a signalé que, outre la morphologie externe et la description, des études relatives au polymorphisme génétique de *Salix viminalis*, *S. papyronica* et *S. tetrasperma* étaient en cours. Le **Royaume-Uni** a indiqué qu'un important projet quinquennal avait débuté récemment pour améliorer les taillis à courte rotation de peupliers et de saules par la reproduction et la génomique.

(a) Section Aigeiros (*P. deltoides*, *P. nigra*, *P. euramericana*)

Cette section s'intéresse essentiellement à *Populus nigra*, de nombreux pays européens ayant rendu compte de leurs activités dans le cadre du programme EUFORGEN (Programme européen pour les ressources génétiques forestières) de l'Institut international des ressources phytogénétiques (IPGRI) et EUROPOP, financé par l'UE (qui s'est achevé en 2001). Une protection continue *ex situ* a été mentionnée par plusieurs pays – la **Belgique**, la **Croatie**, la **France** et la **Serbie-et-Monténégro**, tandis que la protection *in situ* a été mentionnée par la **France** et la **Serbie-et-Monténégro**.

Des prélèvements récents ont été effectués par la **Croatie** sur les fleuves Sava, Drava et Mura, tandis que dans le bassin du fleuve Danube la sélection débutera prochainement puisque ce terrain est partiellement inaccessible, bien qu'il représente la région de forêts marécageuses la plus précieuse de peupliers noirs d'Europe. L'**Espagne** a achevé ses investigations sur les populations naturelles de *P. nigra* dans la vallée centrale de l'Ebre. La **Turquie** a découvert de nouvelles plantations naturelles de *P. nigra* en Anatolie; les travaux se poursuivront sur la répartition naturelle en Anatolie.

La **Belgique** a mentionné des recherches sur les effets des plantations de peupliers exotiques sur les peupliers noirs endémiques. La **Nouvelle-Zélande** a rendu compte de sélections effectuées à partir de croisements entre espèces dans les sections Aigeiros et Tacamahaca.

(b) Section Leuce

La plupart des rapports concernaient des travaux sur *Populus alba*. L'**Inde** a réalisé des études de variation naturelle sur *P. alba*. L'**Espagne** a rapporté des travaux en cours (avec le Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR)) qui se sont récemment concentrés sur une étude de sa diversité génétique en recourant à des marqueurs moléculaires, et sur la tolérance au sel de différentes populations dans diverses zones hydrogéographiques. En **Turquie** une autre étude a débuté en 2004 pour identifier les clones de *Populus alba* qui étaient résistants à des conditions géographiques extrêmes et une sélection d'individus de *Populus alba* a été lancée à travers la Turquie.

L'**Italie** a rapporté d'importants travaux sur *P. alba* comme espèce modèle pour l'application de diverses techniques basées sur l'ADN recombinant, suivant six principaux axes de travail.

La **République de Corée** a indiqué que des recherches intensives se sont poursuivies sur *P. davidiana*, et la **Finlande** a indiqué que 17 expérimentations de terrain sur des aspen (*P. tremula*) et des aspen hybrides (*P. tremula* x *P. tremuloides*) ont été mises en place au cours

de la période 1998 – 2002, afin de comparer 55 clones d’aspen hybrides et cinq clones d’aspen sur différents sites quant aux caractéristiques de croissance, à la résistance et à la qualité du bois.

(c) Section *Tacamahaca* (par ex. *P. ciliata*, *P. trichocarpa*)

La **Chine** a signalé des croisements de *P. deltooides* avec *P. cathayana*. Le seul autre rapport dans cette section provenait de l’**Inde**, où les populations naturelles de *P. ciliata* ont été examinées quant à leur résistance au *Melampsora*.

(d) Autres sections

La **Chine** a signalé des croisements de *P. euphratica* avec *P. simonii* et de *P. euphratica* avec *P. nigra*.

(e) Saules

L’**Argentine** a indiqué qu’un programme d’amélioration des saules avait repris, tandis que la Chine a rendu compte de son programme de reproduction en cours. En **Belgique**, le programme de reproduction du saule a mis l’accent sur les saules endémiques en formation, à savoir *Salix alba* (saule blanc), *S. fragilis* (saule cassant) et leurs hybrides *S. x rubens* et *S. x rubens* var. *basfordiana*. Des recherches ont été réalisées sur la résistance au *Brenneria salicis* (dépérissement mortel); les croisements inter- et intra-espèces; et l’utilisation et la technologie du bois de saule. Le **Chili** a signalé l’évaluation d’espèces et de cultivars de saules en formation pour un usage artisanal, principalement les sous-genres *Vetrix* et *Salix*, obtenus à partir de populations locales et de clones et cultivars importés. La **Croatie** a rapporté que la sélection de saules arborescents avait été effectuée parmi les populations naturelles, et que des travaux étaient conduits sur l’hybridation intra-espèce. *Salix matsudana* était utilisé comme partenaire dans l’hybridation inter-espèces du saule blanc autochtone.

En **Nouvelle-Zélande** le programme de reproduction du saule s’est poursuivi, essentiellement pour améliorer la résistance/tolérance du saule à la thentrède, *Nematus oligospilus*. Des lots de graines de *S. lucida* var. *lasiandra* ont été prélevés dans le nord de la Californie et le sud de l’Oregon (Etats-Unis) en 2000, pour une évaluation de la résistance à la thentrède et de la performance dans les conditions néo-zélandaises. En **Suède** la collection de l’espèce *Salix* et de ses clones, qui a commencé il y a 30 ans, s’est poursuivie, mais elle est désormais réalisée par une société privée.

4. Protection des forêts

Cette Section concerne les rapports sur l’incidence et les impacts des dommages causés aux peupliers et aux saules par des agents biotiques et abiotiques:

(a) Facteurs biotiques incluant les insectes, les maladies et autres animaux parasites, aspects économiques, succès des mesures de contrôle entreprises et prévention des dommages pour l’avenir.

Maladies. De nombreux rapports nationaux décrivent les avancées – ou parfois l’absence de progrès – dans la lutte contre la rouille du peuplier, la *Melampsora larici-populina*. La **Belgique** a poursuivi une étude majeure sur l’importance et la répartition de la rouille du peuplier dans la région wallonne entre 1999 et 2003 et la caractérisation des races de *Melampsora larici-populina*. Les résultats confirment la diversité et l’évolution continue des rouilles de *Melampsora larici-populina*. Les analyses ont également mis à jour de nouveaux types virulents. Les études se sont poursuivies sur la reproduction et la sélection des peupliers pour la résistance au *M. larici-populina*. Le **Canada** a signalé, dans la Province de

Québec, la première apparition enregistrée de *Melampsora larici-populina* dans une pépinière. La **Croatie** a indiqué que depuis la survenance de la maladie vers la fin de la période de végétation, elle ne représente pas un danger significatif. La **France** a indiqué que la période a été caractérisée par le développement systématique d'importantes attaques de rouille du peuplier, ce qui a conduit à la réduction ou à l'interruption de l'utilisation des cultivars sensibles. Les recherches se sont poursuivies sur la reconnaissance de pathogènes de la rouille, et la résistance des espèces et des cultivars de peuplier face à la rouille, entre autres. L'**Inde** a signalé la maladie sur *P. ciliata*, et a spécifié les clones les plus et les moins sensibles. L'**Italie**, qui a présenté des données importantes pour le changement climatique et le déficit hydrique entre 2000-03, a rapporté que la situation était restée la même que dans la période précédente. La **Serbie-et-Monténégro** a rapporté que 2001 et 2004 avaient été très favorables à la propagation des maladies du feuillage en général.

Le *Marssonina brunnea* est une autre maladie du feuillage figurant dans les rapports nationaux. La **France** a rendu compte de tests sur la résistance des clones, l'**Italie** a noté de faibles niveaux d'infection en 2001 et 2003, tandis que la **Serbie-et-Monténégro**, l'**Espagne** et les **Etats-Unis** ont signalé des attaques. La **Croatie** et la **Serbie-et-Monténégro** ont rapporté des dommages importants dus au chancre bactérien, *Xanthomonas populi*, tandis que la **France** a rendu compte de l'évaluation et de la sélection des matériels selon leur résistance. L'**Argentine** a fait état de l'importance de l'attaque du rhizoctone brun *Septoria musiva*, et le **Canada** a rapporté que la maladie s'est propagée vers des zones où elle était absente auparavant, mais les **Etats-Unis** ont affirmé que les peupliers deltoïdes endémiques sont pour la plus grande part résistants au *Septoria*, offrant ainsi des opportunités de reproduire des hybrides résistants.

Insectes. L'**Argentine** a rapporté que le *Platypus sulcatus* a causé des dommages importants aux peupliers et que les travaux continuaient pour trouver des méthodes de lutte, tandis que l'**Italie** a rapporté que l'introduction récente dans une zone restreinte du centre de l'Italie du *Platypus mutatus* représentait une menace potentielle pour la culture du peuplier. Le **Chili** a indiqué que le principal dommage aux peupliers est causé par le *Tremex fusicicornis*, qui affecte les arbres affaiblis. La **France** a rapporté des attaques massives continues et la propagation du *Phloeomyzus passerinii*, mais a noté que différents cultivars ont montré une sensibilité variable face à l'attaque. L'**Inde** a rapporté que le défoliateur du peuplier, le *Clostera cupreata*, est considéré comme le ravageur du peuplier le plus préjudiciable; il a occasionné une défoliation à grande échelle, en particulier pour *Populus deltoides* qui a été planté sur de grandes surfaces dans trois des principales Provinces où poussent les peupliers. L'**Italie** a précisé que 30 pour cent du coût total national de la protection phytosanitaire du peuplier ont été dépensés pour la lutte contre le térébrant *Cryptorhynchus lapathi*. La **Serbie-et-Monténégro** a indiqué des attaques à grande échelle du bombyx disparate, *Porthentria dispar*, se sont produites en 2000, 2001, 2003 et 2004. L'**Espagne** a mentionné des attaques continues mais sous contrôle de *Paranthrene tabaniformis*, tout comme l'**Italie**.

En ce qui concerne les saules, la **Belgique** a poursuivi des études sur le dépérissement mortel des saules dans les zones agricoles. Le **Chili** a rapporté de graves dommages causés par le *Nematus desantini* qui peut entraîner la mort. La **Nouvelle-Zélande** a rapporté que la tenthrède du saule (*Nematus oligospilus*), une tenthrède qui se nourrit exclusivement sur les saules, s'est répandue depuis son arrivée en 1997 à travers le pays, causant une défoliation considérable des saules de la Côte Est de l'Île du nord. En collaboration avec le gouvernement local, un programme intégré de recherches et d'aménagement a été élaboré, couvrant la détermination de l'impact; la compréhension de l'insecte; le développement de saules résistants; et les solutions pour y remédier. La **Suède** a résumé son expérience en déclarant que les effets des insectes étaient jusqu'à présent relativement minimes, mais qu'il fallait s'attendre à l'accroissement des populations de divers insectes, avec l'augmentation du nombre et de la taille des plantations de saules.

- (b) Facteurs abiotiques incluant les vents, les inondations, les sécheresses, la pollution et autres, aspects économiques, succès des mesures de contrôle entreprises et prévention des dommages pour l'avenir.

La **Bulgarie** a rapporté qu'au cours des quelques dernières années les dommages dus aux facteurs abiotiques se sont accrus. Les raisons sont des sécheresses longues ainsi que des vents secs et une faible quantité de précipitations. La **France** a rendu compte de plusieurs études sur la résistance à la sécheresse. Les **Etats-Unis** ont résumé la situation: "Etant donné les scénarios actuels de croissance concomitante des niveaux de CO₂ et d'ozone atmosphériques couplée à un climat plus variable et extrême le prochain siècle, les dommages causés aux peupliers et aux saules par les insectes et les champignons pathogènes devraient connaître une escalade substantielle à l'avenir."

La **Suède** a rapporté qu'"une plantation de saules sous aménagement intensif est un système de restauration providentiel offrant des repas savoureux, permanents et gratuits pour ... les élans" mais que les oies pourraient aider à lutter contre les mauvaises herbes dans les plantations de saules, où elles mangent les mauvaises herbes mais pas les arbres.

La **Croatie** a déclaré que le prix du bois de peuplier a baissé en de nombreux endroits en raison de la présence d'éclats d'obus dans le bois.

5. Exploitation et utilisation

Relativement peu de rapports mentionnent les nouveaux développements en matière d'exploitation et d'utilisation, une tendance confirmée par les quelques rapports libres présentés au Groupe de travail sur l'exploitation et l'utilisation du bois de peuplier et de saule. La **Croatie** a peut-être résumé la situation : "Il existe aujourd'hui une plus grande rationalisation de l'utilisation ... en matière d'organisation que d'innovation technique des équipements".

De nombreux pays ont rapporté des travaux d'expérimentation sur le bois d'œuvre pour des études sur les propriétés du bois, la qualité du papier et de la pâte, par ex. la **France**, la **Serbie-et-Monténégro**. La **Belgique**, en plus de ces tests standard, a également enquêté sur l'influence de taux élevés de CO₂ sur les propriétés du bois. L'**Italie** a rapporté des travaux sur le bois multilaminaire (MLW) avec le peuplier et l'eucalyptus. Les **Etats-Unis** ont rapporté que, bien que le peuplier soit encore utilisé largement pour du bois de charpente calibré sans tension pour un large éventail d'applications, la tendance s'oriente vers la culture de peupliers pour des produits ligneux solides en raison de la valeur commerciale supérieure de ces produits.

Les recherches sur l'utilisation du bois pour la bioénergie ont suscité l'intérêt. La **France** participe au projet européen FORENERGY, qui a pour objectif d'adapter aux conditions de l'Europe du sud deux techniques finlandaises pour le ramassage de bois à finalité énergétique. La **Belgique** a poursuivi des travaux sur la biomasse pour l'énergie et la fixation du carbone mais a noté que le rendement et l'absorption du carbone pourraient être bien inférieurs aux valeurs rapportées pour des sites de qualité élevée et dans des conditions favorables. Un grand nombre de ces sites disponibles pour la production de biomasse seraient de qualité marginale, compromettant les avantages attendus. De la même façon, l'**Allemagne** a remarqué que les zones à courte rotation ne peuvent financièrement pas concurrencer la production agricole alimentaire, bien que la situation fût différente pour les zones de gel des terres en raison du financement gouvernemental. Cependant, un déficit de la production ou des réductions du volume de rendement de seulement 20 pour cent pourrait conduire à des pertes. L'**Italie** a poursuivi les travaux dans plusieurs sites sur le peuplier en tant que puits à carbone, et a noté que le travail du sol affecte de manière négative la capacité du site à absorber le carbone.

La **Suède**, qui reste positive sur l'utilisation des plantations de biomasse, a noté que 20 pour cent de toute l'énergie utilisée en Suède provenaient de la biomasse et que des systèmes

élaborés de chauffage de quartiers ont été mis en place dans la plupart des villes et cités. Le **Royaume-Uni** a rapporté que de puissantes sociétés manifestaient un certain intérêt pour la foresterie à courte rotation, en préférence au taillis à courte rotation, en raison de l'épaisseur moindre de l'écorce dans le premier système, qui brûlait plus proprement lorsqu'elle ne l'était avec du charbon pulvérisé. Le peuplier était un candidat potentiel pour ce marché.

La confection de paniers est restée une utilisation importante des saules au **Chili**, tandis que l'**Argentine** a rapporté la mise en œuvre d'«Opération *Salix*» qui avait pour but de valoriser les saules comme ressource forestière. La **Finlande** a indiqué que les saules étaient étudiés dans un projet «Production d'herbes médicinales: reproduction et culture d'espèces de Salicacées comme matière première pour l'industrie phytothérapique.» Ce projet inclut l'étude de clones du saule face à un stress biotique et abiotique (changement climatique, rayons UV).

6. Utilisations écologiques

Les questions liées à l'environnement suscitent l'intérêt des politiques et du public depuis de nombreuses années. Plusieurs pays ont rendu compte de nouvelles connaissances, technologies et techniques pour la culture des peupliers et des saules dans des buts écologiques, bien que cette tendance n'ait pas été confirmée par le nombre des rapports libres présentés au Groupe de travail sur les utilisations écologiques des peupliers et des saules. Le rapport des **Etats-Unis** a résumé la situation globale dans plusieurs pays, en affirmant que la prise de conscience par le public des questions de politique environnementale s'était accrue, comme la pollution de l'air et de l'eau, le changement climatique global, l'érosion des sols et la fixation du carbone. Aux Etats-Unis, cette prise de conscience a eu pour résultat l'apparition de centaines de petites plantations de peupliers comme tampons ripicoles, le traitement et le recyclage des eaux usées, la phytoremédiation, et une certaine fixation du carbone.

La **Chine** a rendu compte d'une utilisation extensive des peupliers comme haies brise-vent et pour la stabilisation des dunes de sable. Le **Royaume-Uni** a rendu compte d'une utilisation des peupliers pour fournir des abris et un couvert végétal aux poulets élevés en liberté; la production est vendue comme «œufs des terres boisées».

En termes d'amélioration des sites et des paysages, y compris la foresterie pour l'amélioration du climat, le **Canada** a signalé qu'un programme avait été initié (Forest 2020) pour établir un réseau de démonstration de plantations à croissance rapide, dont le peuplier était un composant majeur, pour établir des plantations sur des terres auparavant non forestières (terres agricoles à l'origine) comme méthode de stockage du carbone. Dans le contexte du Protocole de Kyoto récemment ratifié, une société qui gère une grande plantation de peupliers hybrides à courte rotation à Alberta a récemment conclu un contrat avec *Environment Canada* pour vendre ses «réductions contrôlées d'émission de gaz à effet de serre» à partir de plantations établies entre 2004 et 2007, qui pourrait être précurseur au commerce du carbone qui prendra effet en 2008. De plus, le jardin botanique de Montréal s'est activé dans des recherches sur l'espèce *Salix* (saule) dans l'aménagement de taillis à courte rotation, et *Salix viminalis* est arrivé à une production de biomasse d'un peu plus de 70 tonnes de matière sèche par hectare à la fin du second cycle triennal sur des parcelles sous engrais – la production de biomasse ligneuse la plus élevée jamais enregistrée au Canada. La **France** a rendu compte d'études sur les effets sur le sol des rotations courtes et très courtes.

La **Bulgarie** a fait état de la plantation de saules le long du Danube pour la stabilisation de la rive. Le **Chili** a mentionné un programme de vulgarisation pour la plantation d'arbres sur les rives, tant pour les stabiliser que pour réduire la sédimentation.

Les utilisations effectives ou potentielles de peupliers et de saules pour la phytoremédiation ont été mentionnées par plusieurs rapports nationaux, y compris l'**Italie**. Le **Chili** a rapporté

que des études de laboratoire avaient été lancées sur des saules concernant l'absorption de métaux lourds. La **Nouvelle-Zélande** a rapporté la création de clones de peuplier qui accumulent de fortes concentrations de bore, un contaminant courant sur les sites de production de bois d'œuvre qui ont été utilisés commercialement pour l'assainissement d'un dépôt de déchets ligneux de cinq hectares. La **Serbie-et-Monténégro** a rendu compte d'activités sur le terrain relatives à la phytoremédiation utilisant le peuplier pour la phyto-extraction de cadmium. La **Suède** a rapporté que certaines espèces et certains clones du saule ont un potentiel élevé d'absorption des métaux lourds du sol. Des expérimentations sont en cours ou sont prévues pour tenter de purifier les sols pollués en y faisant pousser des saules. La biomasse sera récoltée et brûlée, lorsque les métaux lourds peuvent être captés dans la fumée, dans les cendres volantes et dans les cendres au sol.

Le potentiel des peupliers et des saules pour absorber le nitrogène provenant de l'élevage intensif du bétail a été mentionné par plusieurs pays. La **République de Corée** a rendu compte de recherches sur la culture de peupliers et de saules sur des sites de décharge, et sur l'irrigation avec les eaux usées du bétail. Un projet en **Nouvelle-Zélande** a enquêté sur l'efficacité de l'utilisation de peupliers et de saules dans un système de coupe en taillis en auto-régénération, pour réduire la quantité de nitrates filtrant des effluents déversés par les laiteries normalement appliqués aux pâturages. La **Serbie-et-Monténégro** a rapporté des travaux de laboratoire sur les effets de différentes concentrations de nitrate sur la croissance des boutures de peuplier. La **Suède** a rapporté que la recherche avait établi qu'un hectare de plantation de saules pouvait absorber 150-200 kg de nitrogène par an.

IV. INFORMATIONS GENERALES

1. Administration et fonctionnement des Commissions nationales du peuplier

La plupart des pays ont rapporté que leurs commissions nationales du peuplier continuaient de fonctionner et d'organiser des réunions. La **Bulgarie** a mentionné la nomination de nouveaux membres de la Commission nationale du peuplier et du saule, la **Chine** la réélection de sa Commission nationale du peuplier, tandis que l'**Italie** a rapporté une révision des statuts régissant la Commission nationale du peuplier pour réduire entre autres le nombre des membres. Seules la **Nouvelle-Zélande** et la **Serbie-et-Monténégro** ont rapporté qu'elles n'avaient pas de commission nationale, bien qu'elles aient pris d'autres dispositions pour leur représentation nationale.

Plusieurs pays ont rapporté des réunions régulières ou occasionnelles organisées par leur Commission nationale du peuplier – les exemples incluent la **Belgique**, le **Canada**, la **Chine**, la **France**, l'**Italie**, la **République de Corée**, la **Nouvelle-Zélande**, l'**Espagne**, la **Turquie**, le **Royaume-Uni** et les **Etats-Unis**.

2. Publications

Une importante quantité de documents relatifs aux peupliers et aux saules ont été publiés, par la plupart des pays, depuis la dernière Session en 2000. Un Document de travail distinct (IPC/4) de toutes les publications, par pays, a été préparé, qui est également disponible sur le site Internet de la CIP.

L'attention est appelée sur une publication en particulier, qui a été produite à l'occasion de la 21^{ème} Session de la CIP, conjointement organisée par le Canada et les Etats-Unis, à Portland, dans l'Oregon en septembre 2000, à savoir "La culture du peuplier en Amérique du nord" (*Poplar Culture in North America*) par Dickmann, Isebrands, Eckenwalder et Richardson (National Research Press, Ottawa, 2001).

L'attention est également appelée sur des travaux en cours, non mentionnés ailleurs, destinés à réviser le classique "Peupliers et saules" (*Poplars and Willows*) publié en 1979 par la FAO sous les auspices de la CIP.

3. Relations avec les autres pays

Presque tous les rapports nationaux incluent des détails sur les relations étroites qui ont été maintenues entre les membres de la CIP, y compris les sessions conjointes, reflétant son importante fonction de "constitution de réseaux". Elles sont trop nombreuses pour être listées individuellement.

Il faudrait cependant mentionner une initiative de l'**Italie** au cours de la période pour mettre au point la Première Conférence internationale sur l'avenir de la culture du peuplier, organisée par la Commission nationale du peuplier d'Italie, avec le Ministère italien des affaires étrangères, et le Ministère des politiques agricoles et forestières. La réunion, en collaboration avec la FAO et à laquelle ont participé de nombreux membres de la CIP, s'est tenue au siège de la FAO, du 13 au 15 novembre à Rome, en Italie. En résumé, les objectifs de la Conférence étaient:

1. d'informer les décideurs au niveau européen et au niveau international du rôle que les peupliers et les saules peuvent jouer dans le développement social et économique, et de leurs autres fonctions;
2. d'aborder les incidences de l'intégration des secteurs forestiers de l'Union européenne (UE), des pays candidats à l'UE, et de la région paneuropéenne pour la foresterie et la culture du peuplier.
3. de souligner le rôle de la Commission internationale du peuplier (CIP) en fournissant un réseau afin de faciliter le transfert de technologie.

Les participants de la conférence ont conclu que les peupliers et les saules avaient un avenir exaltant, dans une Union européenne élargie quant à ses bénéfices économiques, sociaux et environnementaux. Tous les détails ont été publiés dans un rapport et peuvent également être retrouvés à l'adresse suivante :

<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/forestry2/index.jsp?siteId=5441&langId=1>

V. QUESTIONS ET TENDANCES

La présente section tente d'identifier certains des problèmes et tendances affectant la culture et l'utilisation des peupliers et des saules, sur la base de l'analyse des rapports nationaux et des mémoires volontaires présentés à la 22^{ème} Session de la CIP :

- Les politiques gouvernementales, en particulier dans les secteurs de l'énergie et de l'environnement, ont généralement eu une incidence positive sur la culture des peupliers et des saules, mais les effets des changements dans les politiques agricoles peuvent être négatifs.
- Dans l'ensemble, les rapports nationaux accordent plus de place qu'avant à la culture et à l'utilisation des saules.
- Il existe une prise de conscience continue de la valeur des peuplements naturels de peupliers et de saules pour l'amélioration des arbres. Les programmes en faveur de la préservation des peupliers naturels sont bien implantés en Europe, mais s'avèrent difficiles dans certains pays.
- La surface de peupliers plantés et, dans une moindre mesure, des saules plantés, semble en augmentation à l'échelle mondiale, mais en baisse ou stable en Europe, en augmentation ou stable en Asie, en augmentation en Amérique du nord et en augmentation ou stable en Amérique du sud.

- Les programmes concernant la modification génétique des peupliers sont résolument appliqués dans de nombreux pays, tant avec une économie développée qu'avec une économie en développement, et le génome du peuplier a été cartographié. La manipulation génétique connaît des progrès importants, pour permettre une résistance aux insectes nuisibles et maladies, améliorer les propriétés techniques, ainsi que la croissance et le rendement.
- Mais les attaques d'insectes et de maladies restent une cause grave d'affaiblissement de l'hygiène forestière, de la croissance et de la qualité des pousses de peupliers.
- L'utilisation des peupliers et des saules pour la fixation du carbone et l'énergie renouvelable suscite de plus en plus d'intérêt dans plusieurs pays.
- La phytoremédiation utilisant des peupliers et des saules passe du stade de développement à celui de mise en œuvre dans plusieurs pays, en particulier en Europe et en Amérique du nord. L'utilisation des peupliers pour l'absorption de nitrogène suscite l'intérêt.
- Les peupliers et les saules sont de plus en plus utilisés pour la restauration du paysage forestier, la réhabilitation des terres dégradées, et la lutte contre la désertification, avec une référence particulière au Proche-Orient, à l'Afrique du nord et à l'Asie.
- La culture des peupliers et des saules n'est plus seulement considérée comme une forme d'utilisation forestière des terres. Elle est de plus en plus considérée comme faisant partie du paysage rural intégré dans lequel ces cultures peuvent contribuer aux moyens de subsistance durables et au développement rural intégré, y compris l'agriculture, avec le bétail et la production de cultures commerciales, l'horticulture et la viticulture.
- La culture des peupliers et des saules en petites parcelles boisées et dans des systèmes agroforestiers contribue de plus en plus à l'utilisation des terres en Asie, en particulier la Chine, l'Inde et l'Amérique du sud.
- L'utilisation des peupliers et des saules se diversifie vers un grand éventail de produits solides et reconstitués à base de bois et de fibres.
- Le nombre de publications a été important depuis 2000, reflétant l'intérêt de la recherche pour les peupliers et, dans une moindre mesure, pour les saules.
- Le nombre de contacts et d'échanges entre et parmi les pays membres de la CIP confirme le grand intérêt pour la culture et l'utilisation des peupliers et des saules, et suggère que la CIP remplit cet objectif.

ANNEXE

Tableau 1.	Zones naturelles de peupliers et saules et principale destination
Tableau 2.	Composition des espèces des peuplements naturels de peupliers et de saules
Tableau 3.	Surface de peupliers plantés par destination
Tableau 4.	Surface de saules plantés par destination
Tableau 5.	Abattages annuels issus des associations forestières nationales
Tableau 6.	Abattages annuels issues des forêts plantées et de l'agroforesterie/arbres hors forêt
Tableau 7.	Tendances des surfaces de formations de peuplier et de saule
Tableau 8.	Produits forestiers en fonction de l'importance économique
Tableau 9.	Principaux cultivars utilisés
Tableau 10	Propriété des forêts et des arbres aménagés pour la production de bois
Tableau 11.	Propriété des forêts et des arbres aménagés à des fins écologiques

NOTE. Les tableaux dans cette annexe ne prétendent pas constituer une analyse complète de la situation et des tendances des peupliers et des saules au niveau mondial. Les informations rapportées sont précieuses ; cependant, elles sont incomplètes et n'ont pas été confirmées.

Tableau 1. Zones naturelles de peupliers et saules et principale destination

Pays	Destination		Peupliers (000 ha)	Saules (000 ha)	Peupliers et saules mélangés (000 ha)
	Production de bois	Environnemental			
Canada	***	**	28 287.0	0.0	0.0
Fédération de Russie	***	**	21 900.0	2 850.0	0.0
États-Unis d'Amérique	***	**	17 653.0	0.0	0.0
Chine	*	***	2 100.0	60.0	0.0
Allemagne	**	***	100.0	0.0	0.0
Finlande	**	***	67.0	0.0	0.0
France	*	***	39.8	66.6	0.0
Inde	**	***	10.0	15.0	0.0
Italie		***	7.2	35.1	0.0
Turquie	***	**	7.0	0.0	0.0
Croatie	***	**	6.9	6.7	200.0
Bulgarie	***	**	6.3	0.0	0.0
Republique de Corée		***	6.0	0.0	0.0
Espagne	**	***	0.0	0.0	36.1
Serbie-et-Monténégro	**	***	0.0	0.0	16.5
Total général			70 190	3 033	253

Tableau 2. Composition des espèces des peuplements naturels de peupliers et de saules

Pays	Peupliers	Saules	Autres espèces d'arbres
Canada	<i>P. tremuloides</i> , <i>P. balsamifera</i>		<i>Picea</i> sp. et <i>Pinus</i> sp.
Fédération de Russie	<i>P. tremula</i> , <i>P. suaveolens</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. laurifolia</i> , <i>P. maximowiczii</i> , <i>P. canescens</i> , <i>P. davidiana</i>	<i>S. alba</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. triandra</i> , <i>S. pentandra</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. viminalis</i> , <i>S. acutifolia</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. dasyclados</i> , <i>S. mirsinifolia</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. myrtilloides</i> , <i>S. glauca</i> , <i>S. polarica</i>	<i>Chosenia arbutifolia</i>
États-Unis d'Amérique	<i>P. deltoides</i> , <i>P. grandidentata</i> , <i>P. tremuloides</i> , <i>P. trichocarpa</i>		<i>Betula</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Salix</i>
Chine	<i>P. davidiana</i> , <i>P. euphratica</i>	<i>S. integra</i> , <i>S. gordejewii</i>	<i>Betula</i> sp., <i>Quercus</i> sp., <i>Alnus</i> sp.,
Allemagne	<i>P. tremula</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. canescens</i>		<i>Betula</i>
Finlande	<i>P. tremula</i>		
France	<i>P. nigra</i> , <i>P. tremula</i> , <i>P. alba</i>	<i>S. alba</i> , <i>S. atrocinerea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. elaeagnos</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. triandra</i> , <i>S. viminalis</i>	
Inde	<i>P. euphratica</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. gamblei</i> , <i>P. jaquemontii</i> var <i>glauca</i> , <i>P. rotundifolia</i>	<i>S. acmophylla</i> , <i>S. angustifolia</i> , <i>S. calyculata</i> , <i>S. daltoniana</i> , <i>S. daphnoides</i> , <i>S. divergens</i> , <i>S. elegans</i> , <i>S. eriophylla</i> , <i>S. eriostachya</i> , <i>S. flabellaris</i> , <i>S. furcata</i> , <i>S. hastata</i> , <i>S. ichnostachya</i> , <i>S. insignis</i> , <i>S. lindleyana</i>	<u>Peuplier</u> : <i>Quercus</i> , <i>Rhododendron</i> , <i>Abies</i> , <i>Cedrus</i> , <i>Pinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> . <u>Saule</u> : <i>Quercus</i> , <i>Rhododendron</i> , <i>Abies</i> , <i>Cedrus</i> , <i>Pinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Alnus</i> , <i>Juglans</i> , <i>Morus</i> , <i>Toona</i>
Italie	<i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. tremula</i> , <i>P. canescens</i>	<i>S. caprea</i> , <i>S. alba</i> , <i>S. viminalis</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. eleagnos</i>	
Turquie	<i>P. tremula</i> , <i>P. euphratica</i>		<i>Quercus</i> spp., <i>Alnus</i> spp., <i>Betula</i> spp.
Croacia	<i>P. nigra</i> , <i>P. alba</i>		Non spécifié
Bulgarie	<i>P. tremula</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. canescens</i>	<i>S. alba</i> , <i>S. purpurea</i>	<i>Q. robur</i> , <i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>Morus</i> <i>alba</i> , <i>Platanus orientalis</i> , <i>Alnus</i> <i>glutinosa</i>
République de Corée	<i>P. davidiana</i> , <i>P. glandulosa</i> , <i>P. maximowiczii</i> , <i>P.</i> <i>simonii</i> , <i>P. koreana</i>		
Espagne	<i>P. alba</i> , <i>P. tremula</i> , <i>P. nigra</i>	<i>S. alba</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. caprea</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus</i> spp., <i>Ulmus</i> spp., <i>Frangula agnus</i> , <i>Rhamnus</i> <i>alaternus</i> , <i>Platanus</i> spp., <i>Sambucus</i> <i>nigra</i>
Serbie-et-Monténégro	<i>P. nigra</i> , <i>P. alba</i>	<i>S. alba</i>	<i>F. angustifolia</i>

Tableau 3. Surface de peupliers plantés par destination

Pays	Type	Production de bois (000 ha)	Environnemental (000 ha)	Total dans le pays (000 ha)
Argentine	Plantations forestières	63.5	0.0	63.5
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		63.5	0.0	63.5
Belgique	Plantations forestières	35.0	0.0	35.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		35.0	0.0	35.0
Bulgarie	Plantations forestières	18.6	2.0	20.6
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		18.6	2.0	20.6
Canada	Plantations forestières	8.3	0.0	8.3
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	5.9	0.0	5.9
		14.3	0.0	14.3
Chili	Plantations forestières	8.0	0.0	8.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	7.0	0.0	7.0
		15.0	0.0	15.0
Chine	Plantations forestières	1 500.0	2 400.0	3 900.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	500.0	500.0	1 000.0
		2 000.0	2 900.0	4 900.0
Croatie	Plantations forestières	13.2	0.0	13.2
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		13.2	0.0	13.2
Finlande	Plantations forestières	1.5	0.0	1.5
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		1.5	0.0	1.5
France	Plantations forestières	236.0	0.0	236.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		236.0	0.0	236.0
Allemagne	Plantations forestières	50.0	0.0	50.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.4	0.0	0.4
		50.4	0.0	50.4
Inde	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	1 000.0	0.0	1 000.0
		1 000.0	0.0	1 000.0
Italie	Plantations forestières	118.8	0.0	118.8
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		118.8	0.0	118.8
Nouvelle- Zélande	Plantations forestières	0.1	0.0	0.1
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.1	10.0	10.1
		0.1	10.0	10.1
Fédération de Russie	Plantations forestières	25.0	1.0	26.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	5.0	5.0
		25.0	6.0	31.0

Tableau 3. Surface de peupliers plantés par destination (suite)

Pays	Type	Production de bois (000 ha)	Environnemental (000 ha)	Total dans le pays (000 ha)
Serbie-et-Monténégro	Plantations forestières	32.1	0.0	32.1
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	3.8	0.0	3.8
		35.9	0.0	35.9
Espagne	Plantations forestières	53.8	0.0	53.8
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	6.8	6.2	13.0
		60.5	6.2	66.7
Suède	Plantations forestières	0.2	0.0	0.2
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.2	0.0	0.2
Turquie	Plantations forestières	130.0	0.0	130.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		130.0	0.0	130.0
Royaume-Uni	Plantations forestières	1.3	0.0	1.3
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		1.3	0.0	1.3
États-Unis d'Amérique	Plantations forestières	35.0	10.0	45.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		35.0	10.0	45.0
Total des plantations forestières		2 330	2 413	4 743
Total agroforesterie et arbres hors forêt		1 524	521	2 045
Total global		3 854	2 934	6 788

Tableau 4. Surface de saules plantés par destination

Pays	Type	Production de bois (000 ha)	Environnemental (000 ha)	Total dans le pays (000 ha)
Argentine	Plantations forestières	46.0	0.0	46.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		46.0	0.0	46.0
Belgique	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Bulgarie	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Canada	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Chili	Plantations forestières	0.2	0.0	0.2
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.2	0.0	0.2
Chine	Plantations forestières	20.0	59.0	79.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	1.0	0.0	1.0
		21.0	59.0	80.0
Croatie	Plantations forestières	4.2	0.0	4.2
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		4.2	0.0	4.2
Finlande	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
France	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Allemagne	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Inde	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Italie	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Nouvelle-Zélande	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.1	20.0	20.1
		0.1	20.0	20.1
Fédération de Russie	Plantations forestières	0.2	0.6	0.8
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.1	0.1
		0.2	0.7	0.9

Tableau 4. Surface de saules plantés par destination (suite)

Pays	Type	Production de bois (000 ha)	Environnemental (000 ha)	Total dans le pays (000 ha)
Nouvelle-Zélande	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.1	20.0	20.1
		0.1	20.0	20.1
Fédération de Russie	Plantations forestières	0.2	0.6	0.8
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.1	0.1
		0.2	0.7	0.9
Serbie-et-Monténégro	Plantations forestières	0.0	1.5	1.5
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	1.5	1.5
Espagne	Plantations forestières	1.1	0.0	1.1
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	4.3	4.3
		1.1	4.3	5.4
Suède	Plantations forestières	15.0	0.1	15.1
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		15.0	0.1	15.1
Turquie	Plantations forestières	0.0	0.0	0.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0
Royaume-Uni	Plantations forestières	2.0	0.0	2.0
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		2.0	0.0	2.0
États-Unis d'Amérique	Plantations forestières	0.3	0.0	0.3
	Agroforesterie/Arbres hors forêt	0.0	0.0	0.0
		0.3	0.0	0.3
Total des plantations forestières		89	61	150
Total agroforesterie et arbres hors forêt		1	24	25
Total global		90	86	176

Tableau 5. Abattages annuels issus des associations forestières naturelles
(milliers de m³)

Pays	Associations forestières naturelles	
	Peupliers	Saules
Fédération de Russie	100,000	15,000
Canada	16,000	
Chine	150	1
Finlande	150	
Turquie	30	
Royaume-Uni	n.s.	n.s.
Egypte	n.d.	n.d.
République de Corée	n.d.	n.d.
Serbie-et-Monténégro	n.d.	n.d.
États-Unis d'Amérique	n.d.	

Tableau 6. Abattages annuels issus des forêts plantées et de l'agroforesterie/arbres hors forêt
(milliers de m³)

Pays	Peupliers			Saules		
	Plantés	Agroforesterie/AHF	Total	Plantés	Agroforesterie/AHF	Total
Turquie	3 800.0		3 800.0			0.0
Chine	1 610.0	240.0	1 850.0	1.7	0.3	2.0
France	1 799.0		1 799.0			0.0
Italie	911.4	515.8	1 427.1			0.0
Inde		1,200.0	1 200.0			0.0
Espagne	691.1		691.1	15.8		15.8
Belgique	537.0	n.a.	537.0	n.d.	n.d.	0.0
Argentine	469.6		469.6	340.0		340.0
Fédération de Russie	300.0	80.0	380.0	2.5	7.0	9.5
Serbie-et-Monténégro	260.8	28.9	289.7	10.0	2.3	12.3
Bulgarie	211.8		211.8	310.9		310.9
Allemagne	200.0	1.0	201.0			0.0
Croatie	161.9		161.9			0.0
Chili	90.0	53.0	143.0	4.0		4.0
Canada	25.0	18.0	43.0			0.0
Royaume-Uni	30.0		30.0	5.0		5.0
Suède	1.0		1.0	1.0		1.0
Finlande			0.0			0.0
Nouvelle-Zélande	n.s.	n.s.	0.0	n.s.	n.s.	0.0
Egypte	n.d.	n.d.	0.0	n.d.	n.d.	0.0
République de Corée	n.d.	n.d.	0.0	n.d.	n.d.	0.0
États-Unis d'Amérique	n.d.		0.0			0.0

Tableau 7. Tendances des surfaces de formations de peuplier et de saule

Pays	Peupliers naturels	Saules naturels	Peupliers plantés	Saules plantés	Agrofor./AHF Peupliers	Agrofor./AHF Saules
Argentine			>	>		
Belgique	<	=	<	>	<	<
Bulgarie	<	<	=	<	>	>
Canada	=		>		>	
Chili		=	=	=	=	=
Chine	>	>	>	>	>	>
Croatie	>	>	<	<		
Egypte	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Finlande	=		>			
France			>			
Allemagne	<	<	<	<	>	<
Inde	=	=	=	=	=	=
Italie			>			
Nouvelle-Zélande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
République de Corée	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fédération de Russie	>	<	<	<	=	=
Serbie-et-Monténégro	<	<	=	=	>	=
Espagne	=	>	>	<	>	=
Suède				>		
Turquie	=	=	<	=	<	
Royaume-Uni	=	=	>	>		
États-Unis d'Amérique	<	=	>	=	>	>

Note:

">" indique une tendance Positive

"<" indique une tendance Négative

"=" indique une tendance Stable

Tableau 8. Produits forestiers en fonction de l'importance économique

Pays	Pâte à papier, papier, carton	Panneaux agglomérés	Contreplaqué	Allumettes	Emballages (palettes, boîtes, caisses)	Ameublement (en bois dur, pas de panneau industriel)	Bois de chauffage (y compris biomasse pour l'énergie)	Autres (préciser)
Argentine	1	2	4	5	6	7	8	3 (sciures)
Belgique	1	4	5	7	2	3	6	
Bulgarie	2	3	4	8	1	5	6	7 (sciures)
Canada	1	2			3			
Chili			5	1	4	3	7	6 (bâtons) 2 (ameublement et produits de l'artisanat)
Chine	1	5	2	7	3	4	6	
Croatie	2	-	5	-	3	4	6	1
Egypte	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Finlande	1				3			2 (constructions)
France	2		3		1	4		
Allemagne	2	1	4	7	3	5	6	
Inde	4	6	1	2	3	5	7	
Italie	2	3	1	7	4	5	6	
Nouvelle-Zélande	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
République de Corée	6	7	8	3	2	5	4	1
Fédération de Russie	4	5	8	1	2	6	7	3 (vannerie et tanin)
Serbie-et-Mnténégro	1		3		2		4	
Espagne	3	4	1	5	2	7	8	6 (bâtons)
Suède	4			3			2	1 (filtres de végétation)
Turquie	6		2		5	4	3	1 (constructions)
Royaume-Uni	3	6	4	7	1	5	2	
États-Unis d'Amérique	1	2	3		5		4	6 (environnemental)

Tableau 9. Principaux cultivars utilisés

Pays	Peupliers	Saules
Argentine	Populus deltoides cv.I 72/51 Catfish 2, A129/60	Salix babylonica x Salix alba cv. 131/27; S. babylonica var. Sacramenta
Belgique	Principalement utilisés: Koster, Muur, Vesten, Oudenberg, Grimminge; Moins utilisés: Hoogvorst, Hazendans, Ghoy, Gaver, Robusta, Isières, Raspalje, Beaupré, Boelare, Ogy	
Bulgarie	I 214; I 45/51; P. Agathe; BL; P. Robusta; PMC	Bg 2/64; R 204; R 202
Canada	Trop nombreux pour être énumérés. Chaque région et entreprise utilise des variétés différentes	
Chili	Populus x canadensis "I-214"; Populus x canadensis "I-488"; Populus deltoides "I-63/51"; Populus nigra "Italica" ("Chile")	Salix viminalis
Chine	P. ×euramericana cv. 'Neva'; P. ×euramericana cv. 'Guariento'; P. ×euramericana cv. 'DN113'; P. ×euramericana cv 'Nanlin95'; P. ×euramericana cv 'Nanlin895'; P. ×euramericana cl. 'I-214'; P. ×euramericana cv. 'Bellini'; P. ×euramericana cl. 'NE222'; P. ×euramericana cl. '74/76'; P. ×euramericana cl. 'N3016'; P. deltoides cl. 'Lux'; P. deltoides cl. 'Harvard'; P. deltoides cl. 'San martino'; P. deltoides cv. '55/65'; P. deltoides cl. '2KEN8'; P. deltoides cv. '725'; P. ×xiaohei T. S. Hwang et Liang; P. nigra; P. ×xiaozhuanica W.Y.Hsu et Liang; P.×Liaoyu'1' Y.S.Li et Y.Dong Sp.nov.; Populus deltoids cv. 'shanlin 3'; P.×Simopyramidalis chon-Lin Cv.; Populus×Liaoyu'2' Y.S.Li et Y.Dong Sp.nov; P. tomentosa Carr.; P. alba L. var. pyramidalis; Bge. P. hopeiensis Hu et Chow	S.matsudana var.anshanensis; S.× jiangsuensis; S. × jiangsuensis cv.'J799'; S. × jiangsuensis cv.'J903'; S. × jiangsuensis cv.'J 172'; S. matsdana; S. matsudana × S. alba; S. × jiangsuensis cv.'795'; S.suchowensis × S.integra cv.'JW8-26'; S.integra × S.suchowensis cv. 'JW9-6'
Croatie	I-214'; '618'; '475'; '725'; '450'; '55/56'; 'S-1-8'; 'S-6-36'; 'S-6-20'; 'Pannonia'; 'Tiepolo'; 'M-1'; 'L-12'; 'BI Constanzo'; San Martino'; 'Triplo'	107/65/6'; 'V158'; 'V160'; 'B44'; 'B72'; 'V093'; 'V052'; 'V240'; 'Mad 40'; ' V 161'; 'MB 368'
Egypte	non disponible	non disponible
Finlande	P.tremula y P. tremula x P. tremuloides	
France	'I-214'; 'Dorskamp'; 'I-45-51'; 'Ghoy'; 'Raspalje'; 'Flevo'; 'Triplo'; 'Koster'; 'Beaupré'; 'Boelare'	
Allemagne	Muhle Larsen; Max 1-5; Androscoggin; Beaupré; Rap	
Inde	G48; D121; L34/82; Uday; SLC15; WSL22; WSL39; G3; S-7C8	
Italie	'I 214'; 'BL Costanzo'; 'Boccalari'; 'San Martino'	

Tableau 9. Principaux cultivars utilisés (suite)

Pays	Peupliers	Saules
Nouvelle-Zélande	Kawa; Veronese; Shinsei; híbridos de <i>P. deltoides</i> x <i>P. nigra</i> como Argyle y Crowsnest	Hybrides de <i>S. matsudana</i> x <i>S. alba</i> ; <i>S. matsudana</i>
République de Corée	<i>Populus euramericana</i> "Eco28"; <i>P. alba</i> x <i>P. glandulosa</i> "No. 3(Clivus)", "No. 4(72-30, 72-31); <i>P. koreana</i> x <i>P. nigra</i> "Suwon"	
Fédération de Russie	Híbridos Rusos: Marilandica; Robusta; Voronezhsky Giant (Veresin); Híbrido No10 (Bogdanov)	Hybrides russes
Serbie-et-Monténégro	<i>Populus deltoides</i> , cl. "Drava" (55/65); <i>Populus deltoides</i> , cl. "Tisa" (457); <i>Populus deltoides</i> , cl. "Dunav" (S-1-8); <i>Populus deltoides</i> , cl. "Krka" (S-6-20); <i>Populus deltoides</i> , cl. "Sava" (S-6-36); <i>Populus deltoides</i> , cl. NS-1-3; (<i>Populus</i> x <i>euramericana</i>) x <i>P. deltoides</i> , cl. NS-11-8; <i>Populus</i> x <i>euramericana</i> , cl. "Panonia"	<i>Salix alba</i> , cl. B-74; <i>Salix alba</i> , cl. B-72; 3. <i>Salix alba</i> , cl. B-44; 4. <i>Salix alba</i> , cl. NS-107/6; 5. <i>Salix alba</i> , cl. NS-79/2; 6. <i>Salix alba</i> , cl. NS-73/6; <i>Salix alba</i> , cl. NS-107/65/1; <i>Salix alba</i> , cl. NS-107/65/7
Espagne	I-214; Campeador; Luisa Avanzo; I-MC; I-488; Canadá blanco; Belloto; Negrito de Granada; NNDv; Beaupré	<i>S. alba</i> ; <i>S. fragilis</i> ; <i>S. caprea</i>
Suède	<i>Populus trichocarpa</i> , <i>P. deltoides</i>	<i>Salix viminalis</i> ; <i>S. dasyclados</i> ; <i>S. fragilis</i> ; <i>S. Schwerini</i>
Turquie	<i>Populus Euramericana</i> ; <i>Populus deltoides</i> ; <i>Populus nigra</i>	<i>Salix alba</i> , <i>Salix excelsa</i> , <i>Salix acmophylla</i>
Royaume-Uni	Ghoy; Gaver; Gibecq; Hoogvorst; Hazendans; Tricobel; Ralpaljie;	Tora; Sven; Olof; Torhild; Stott; Parfitt
États-Unis d'Amérique	non disponible	non disponible

Tableau 10. Propriété des forêts et des arbres aménagés pour la production de bois
(pourcentage des forêts totales (%))

Pays	Type de forêt	Peupliers				Saules			
		Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres	Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres
Argentine	1 Plantation forestière		80	20			70	30	
Belgique	1 Plantation forestière	15		85		5		95	
	2 Agroforesterie/AHF	15		85					
Bulgarie	1 Plantation forestière	89	2	5	4				
Canada	1 Plantation forestière	n.d.	70	n.d.	n.d.				
	2 Agroforesterie/AHF		90	10					
	3 Forêt naturelle	80	n.d.	n.d.	n.d.				
Chile	1 Plantation forestière		50	50				100	
Chine	1 Plantation forestière	57	34	9		50	12	38	
	2 Agroforesterie/AHF	51	38	11			65	35	
	3 Forêt naturelle	53	28	19					
Croatie	1 Plantation forestière	90	n.d.	n.d.	n.d.	90	n.d.	n.d.	n.d.
	3 Forêt naturelle	90	n.d.	n.d.	n.d.	90	n.d.	n.d.	n.d.
Égypte	1 Plantation forestière	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	2 Agroforesterie/AHF	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	3 Forêt naturelle	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Finlande	1 Plantation forestière			100					
France	1 Plantation forestière	1	99						
Allemagne	1 Plantation forestière	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	2 Agroforesterie/AHF	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	3 Forêt naturelle	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Inde	2 Agroforesterie/AHF			100					
Italie	1 Plantation forestière	11		89					
Nouvelle-Zélande	1 Plantation forestière			100					
	2 Agroforesterie/AHF			100				100	

Tableau 10. Propriété des forêts et des arbres aménagés pour la production de bois (suite)
(pourcentage des forêts totales (%))

Pays	Type de forêt	Peupliers				Saules			
		Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres	Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres
République de Corée	1 Plantation forestière		50	50					
Fédération de Russie	1 Plantation forestière	100				99	1		
	2 Agroforesterie/AHF					99	1		
	3 Forêt naturelle	95	5						
Serbie-et-Monténégro	1 Plantation forestière	95		5					
	2 Agroforesterie/AHF	100							
Espagne	1 Plantation forestière	11		88	1				
Suède	1 Plantation forestière			100				100	
Turquie	1 Plantation forestière			100					
	3 Forêt naturelle	100							
Royaume-Uni	1 Plantation forestière	20		80		1	5	94	
États-Unis d'Amérique	1 Plantation forestière		80	20					
	3 Forêt naturelle	37	6	57					

Tableau 11. Propriété des forêts et des arbres aménagés pour la production de bois
(pourcentage des forêts totales (%))

Pays	Type de forêt	Peupliers				Saules			
		Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres	Propriété publique	Corporation privée	Petits propriétaires privés	Autres
Belgique	1 Plantation forestière					100			
Bulgarie	3 Forêt naturelle	87	1	2	11				
Chili	2 Agroforesterie/AHF			100					
Chine	1 Plantation forestière	95	2	2		88	3	9	
	2 Agroforesterie/AHF	85	9	5		100			
	3 Forêt naturelle	91	5	4					
Egypte	1 Plantation forestière	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	2 Agroforesterie/AHF	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	3 Forêt naturelle	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
France	3 Forêt naturelle	3	97			2	98		
Allemagne	1 Plantation forestière	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	2 Agroforesterie/AHF	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
	3 Forêt naturelle	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Inde	3 Forêt naturelle	100				100			
Nouvelle-Zélande	2 Agroforesterie/AHF			100				100	
République de Corée	3 Forêt naturelle	100							
Fédération de Russie	1 Plantation forestière	98	2			98	2		
	2 Agroforesterie/AHF	95	5			99	1		
	3 Forêt naturelle	95	5						
Serbie-et-Monténégro	1 Plantation forestière	100							
	3 Forêt naturelle	72		28					
Espagne	3 Forêt naturelle	16		83	1				
États-Unis d'Amérique	1 Plantation forestière		20	80			5	95	
	2 Agroforesterie/AHF		10	90					
	3 Forêt naturelle	50	25	25					

