

Chapitre 6

Fonctions de protection des ressources forestières

APERÇU

Les évaluations précédentes des ressources forestières étaient centrées sur les fonctions de production des forêts, notamment l'approvisionnement en bois, car c'était là l'objectif principal identifié par les responsables des politiques. En réponse à la prise de conscience accrue dans de nombreux pays du rôle important que jouent les forêts en procurant des services environnementaux dont la protection – et conformément au concept global de la gestion durable des forêts – FRA 2005 évalue également les tendances relatives aux ressources forestières qui ont une fonction de protection.

Chaque évaluation FRA successive a mis davantage l'accent sur les services environnementaux. Alors que la demande de bois est restée statique ou s'est accrue légèrement, et que celle de produits forestiers non ligneux (PFNL) a progressé régulièrement encore que lentement, la demande des services environnementaux procurés par les forêts – largement non monétisés – a connu un essor (Leslie, 2005). Un grand nombre de ces services concerne le rôle de protection des forêts.

Les forêts du monde remplissent de nombreuses fonctions de protection, locales et mondiales.

Influence sur le climat. Les forêts influencent le climat mondial en renvoyant moins de chaleur dans l'atmosphère que les autres types d'utilisation des terres qui prévoient davantage de sol dénudé et moins de couvert végétal. Elles jouent aussi un rôle très important dans le cycle mondial du carbone qui détermine le changement du climat de la planète (voir le chapitre 2). Au plan local, tant dans les villes que dans les zones rurales, les arbres fournissent de l'ombre et absorbent l'énergie thermique exerçant un effet de rafraîchissement. Pendant la saison froide, ils entravent, filtrent et dévient le vent, rehaussant ainsi sa température. Les brise-vent formés d'arbres réduisent les pertes par évaporation des petites masses d'eau. Toutes ces fonctions sont également favorables dans les systèmes agroforestiers (Vergara et Briones, 1987).

Protection contre l'érosion éolienne. Les andains et les rideaux-abris réduisent la perte de terre arable riche en nutriments et protègent les jeunes plantes contre le vent dans leur zone d'influence. Ils aident aussi à fixer les dunes.

Protection des côtes. Les forêts côtières, en particulier les mangroves, réduisent l'érosion des lignes de côte et la sédimentation ainsi que les impacts des ondes de tempête et des tsunamis. Les mangroves filtrent et éliminent aussi certains des nutriments et des métaux lourds provenant des utilisations des terres et des industries en amont, les immobilisant dans la boue – tant qu'ils ne s'avèrent pas toxiques pour les mangroves elles-mêmes (Wharton, *et al.*, 1976). Des arbres tolérants au sel qui freinent les embruns salés ont été plantés le long des côtes au vent pour protéger les cultures agricoles.

Protection contre les avalanches. Les pays alpins d'Europe connaissent bien la protection qu'offrent les forêts contre les avalanches de neige et de nombreuses forêts européennes ont été établies à cette fin. À mesure que s'intensifie le tourisme et que se multiplient les infrastructures dans les zones montagneuses d'autres pays, cette fonction devrait faire l'objet d'une reconnaissance croissante.

Filtres de la pollution atmosphérique. Les arbres jouent un rôle important en interceptant et piégeant les particules en suspension dans l'air – là aussi, à condition que la pollution ne les endommage pas et ne les tue pas. C'est l'un des avantages des forêts urbaines et des ceintures vertes. La poussière, la cendre, le pollen et la fumée qui nuisent à la santé humaine et à la visibilité peuvent être « ratissés » hors de l'atmosphère puis lessivés et ramenés sur le terrain par la pluie ou la neige.

Protection des ressources en eau. Les forêts protègent l'eau en réduisant l'érosion superficielle et la sédimentation, en filtrant les polluants de l'eau, en régularisant le débit et l'écoulement des eaux, en modérant les crues, en augmentant les précipitations (les « forêts de brouillard », par exemple) et en atténuant la salinité. On trouvera d'autres informations dans une étude thématique séparée (encadré 6.1).

ENCADRÉ 6.1

Étude thématique de FRA 2005 sur les forêts et l'eau

Étant donné que les informations quantitatives sur le rôle des forêts dans la protection de l'approvisionnement en eau sont rares, et que seules des statistiques limitées sont disponibles, une étude thématique qualitative sur les forêts et l'eau a été entreprise dans le cadre de FRA 2005. Le rapport de l'étude qui sera publiée en 2006 met en évidence les principaux points suivants:

Réduction de l'érosion du sol qui nuit à la qualité de l'eau

L'une des fonctions de protection les plus efficaces des forêts est la réduction de l'érosion hydrique du sol qui dégrade la qualité de l'eau. L'érosion du sol sur les terrains inclinés est généralement de deux types principaux: érosion superficielle et mouvements de terrain. Les forêts jouent un rôle favorable dans les deux cas.

Érosion superficielle: elle comprend l'érosion en nappe, rigoles et petits ravins et s'avère minimale dans les forêts, grâce à la présence d'arbres de sous-étage, d'arbustes et de couvert végétal, et de leurs débris qui recouvrent le sol forestier. De fait, ce sont les petits arbres, la végétation de sous-étage et la litière qui protègent le sol contre l'impact des gouttes de pluie (déplacement du sol et érosion par éclaboussement) et le ruissellement de l'eau de pluie sous forme de nappe, ou sa canalisation en rigoles ou ravins (Hamilton et King, 1983; Wiersum, 1984). C'est l'élimination de cette protection du sol plutôt que celle du couvert forestier au-dessus de 10 m de hauteur qui accélère l'érosion. Ces sols forestiers non compactés ont également les taux d'infiltration et de stockage les plus élevés, ce qui réduit la fréquence et l'intensité du ruissellement. Toute activité qui dénude ou compacte le sol réduit le rôle de protection des forêts à différents niveaux, comme l'extraction d'arbres, le ramassage de la litière, le pâturage dans les terres boisées et les incendies. Plus une forêt est utilisée intensivement, plus elle sera exposée à l'érosion. Si l'on prévoit son exploitation, une bonne gestion peut minimiser cet impact.

Les mouvements de terrain: ils consistent en glissements de terrain, affaissements et transport de débris et, là aussi, les forêts représentent le couvert végétal le plus efficace aux fins de réduire au minimum ces mouvements de sol, en particulier les glissements et les affaissements peu profonds. Les mécanismes sont la résistance des racines et l'abaissement de la pression de pore (O'Loughlin, 1974). On peut identifier les zones exposées au glissement lors de la planification de l'utilisation des terres et le maintien du couvert forestier sur ces sites est justifié.

Sédiments: Les sédiments sont le produit de l'érosion; ils exercent des impacts nuisibles pendant leur transport dans les écoulements d'eau et quand ils se déposent dans les lits des cours d'eau ou les masses d'eau stagnantes (comme les étangs, les lacs et les réservoirs). Les sédiments peuvent compromettre ou tuer les espèces aquatiques de valeur; nuire à la qualité de l'eau potable ou à l'eau servant aux usages domestiques et industriels; réduire la capacité des réservoirs servant à la maîtrise des crues, à l'énergie hydroélectrique, à l'irrigation ou à l'augmentation des débits d'étiage; entraver la navigation; raccourcir la durée de vie utile des hydroturbines ou des pompes; et s'accumuler dans les lits des cours d'eau, aggravant les crues (Hamilton et Pearce, 1991). C'est ainsi que le rôle de protection que jouent les forêts en réduisant l'érosion sur place a également d'amples répercussions hors forêt en diminuant la sédimentation.

Influence sur la régularisation des débits

L'influence des forêts et de leur altération sur les débits d'eau et leur rythme est complexe. Lorsque les forêts représentaient le couvert végétal d'origine, l'effet de protection signifiait maintenir aussi longtemps que possible le régime « naturel » des débits d'eau, qui consistait inévitablement en crues et débits d'étiage auxquels s'adaptaient les lits des cours d'eau et les biotes associés. L'intervention et l'occupation de l'homme imposent une meilleure compréhension de l'interaction forêt/eau. En ce qui concerne les inondations, il est désormais manifeste que les forêts réduisent les pointes de l'écoulement d'averse et les retardent mieux que toute autre couverture du sol, mais que cet effet se produit près de la forêt et diminue en aval du bassin versant (Hamilton et King, 1983). Pour les grands fleuves, les forêts de tête ont peu d'effet ou n'ont aucun effet sur l'intensité des crues dans les zones en aval (Hewlett, 1982; FAO, 2005f). Mais à proximité des forêts de protection, l'intensité des tempêtes fréquentes et de moindre intensité s'atténue davantage qu'avec d'autres couvertures ou utilisations du sol – au profit des populations locales.

Les forêts absorbent des quantités d'humidité du sol plus élevées que toute autre végétation, grâce à l'évaporation plus intense de leur couvert et à leurs racines plus profondes. Dans la plupart des cas, l'extraction d'arbres résulte en une augmentation des débits d'étiage pendant la saison sèche, mais on perd les autres valeurs de protection des arbres quand ils sont abattus « pour créer davantage d'eau » (Hamilton et King, 1983). On a parfois promu l'élimination des forêts pour accroître les disponibilités d'eau. En effet, lorsque des herbages ou des zones semi-arides ont été reboisés, la demande d'eau de ces forêts a, dans certains cas, eu des répercussions nuisibles et involontaires. Ce phénomène a mené à la publication d'articles populaires exagérés et simplistes qui découragent l'utilisation des arbres pour la régularisation des débits d'eau.

Apports d'eau des forêts de brouillard

Les forêts montagneuses de brouillard jouent un rôle de protection particulier vis-à-vis des ressources en eau; elles captent l'humidité des brouillards se déplaçant horizontalement dans les zones de nuages persistants chassés par le vent. Ce captage de l'eau et la faible évapotranspiration des forêts de brouillard permettent des apports d'eau au bassin versant en sus des précipitations verticales normales. On rencontre ces forêts dans les zones tropicales et subtropicales en bandes ou dans des endroits où les nuages et le vent sont fréquents, à partir d'altitudes de 2 000-3 000 m sur les montagnes continentales et jusqu'à 500 m sur les îles océaniques et les côtes. Le captage d'eau supplémentaire est compris entre 15-20 pour cent des précipitations normales dans les régions humides (2 000-3 000 mm par an) et 50-60 pour cent sur les crêtes exposées et les zones de faibles précipitations (Bruijnzeel et Hamilton, 2000). Lorsque se présentent des situations de brouillard/nuage en saison sèche ou dans des lieux secs, on a enregistré des apports de 100 pour cent et davantage.

Forêts ripicoles

La protection des berges contre l'excès d'érosion horizontale n'est que l'une des fonctions d'une zone tampon d'arbres établie le long des deux côtés d'un cours d'eau. La zone tampon agit aussi comme filtre et dépôt des sédiments, pesticides et engrais provenant des utilisations des terres en amont. Elle peut également réduire la température de l'eau grâce à l'ombre qu'elle projette, améliorant par là même les conditions de nombreuses formes d'espèces aquatiques. Plusieurs pays estiment que cette fonction de protection est tellement intéressante qu'ils ont établi des « corridors verts pour les cours d'eau » ou qu'ils protègent ces corridors par des règlements de zonage, y compris l'imposition de certaines pratiques d'exploitation. Cette tendance mérite d'être poursuivie et renforcée.

Atténuation de la salinité grâce aux forêts

La salinité secondaire, contrairement à la salinité naturelle (ou primaire), peut être causée par l'élimination des forêts. La réduction de l'évapotranspiration d'arbres profondément enracinés provoque la remontée de la nappe phréatique. Dans les zones où les sels sont présents dans les couches inférieures du sol, ce rehaussement de la nappe peut amener les sels jusque dans la zone racinaire et nuire à la croissance de la plante, voire même s'avérer toxique. Ce phénomène se manifeste notamment lorsque l'on tente de défricher des forêts et d'établir des cultures agricoles. Il est estimé que 7 pour cent environ des terres jadis boisées de la zone agricole de l'Australie occidentale souffrent de salinisation secondaire (Ghassemi, Jakeman et Nix, 1995). En outre l'eau salée s'écoulant de ces zones peut nuire à l'utilité de l'eau en aval ou au bas des pentes. Leur reboisement a rendu des terrains salinisés à nouveau utilisables. Les forêts jouent, dès lors, un rôle de protection dans les zones exposées à la salinisation. La récolte de bois, suivie de régénération, ne devrait pas entraîner la salinisation tant que les terres soumises à la coupe rase ne sont pas très étendues.

Conclusions

En raison de l'importance cruciale de disposer d'une quantité et qualité d'eau capable de satisfaire les besoins humains, et des rôles directs et indirects des forêts dans la protection de ces propriétés, les administrateurs et les décideurs sont tenus d'étudier avec attention les impacts de l'élimination ou de l'altération des forêts et du boisement sur les ressources en eau. À cette fin, l'étude thématique de FRA 2005 sur les forêts et l'eau établit des directives pour une série d'importantes situations où l'interaction forêt/eau est particulièrement forte.

De nombreux pays ont identifié des zones forestières qui remplissent une fonction de protection et leur ont assigné un statut particulier: protection contre les avalanches, réserve de bassin versant, zone naturelle de captage ou zone de gestion pour de multiples usages. Le maintien de ces services environnementaux, y compris les fonctions de protection, occupe une place très importante dans les objectifs de gestion du système des catégories d'aires protégées de l'UICN (1994). C'est le système de nomenclature le plus largement reconnu et adopté dans le monde entier (tableau 6.1), et des efforts sont déployés à l'heure actuelle pour déterminer comment l'appliquer correctement aux fonctions de protection des forêts.

Les forêts dans toutes les catégories, qu'il s'agisse de parcs nationaux ou de réserves marines/côtières, accomplissent quelques-unes des fonctions examinées ci-dessus. La réserve de bassin versant, par exemple, pourrait entrer dans la catégorie I (réserve naturelle intégrale) ou la catégorie VI (aire protégée de ressources naturelles gérées). Cependant, les aires protégées n'ont pas toutes la protection des sols et des eaux comme principal objectif. Nombre d'entre elles ont été établies en premier lieu pour la conservation de la diversité biologique ou d'aspects naturels/culturels. En revanche, certaines forêts dont l'objectif principal de la gestion est la protection pourraient ne pas être comprises dans un réseau d'aires protégées, comme les plantations établies pour combattre la désertification. La superficie forestière présente dans une aire protégée n'est donc pas nécessairement une bonne mesure des fonctions de protection des forêts.

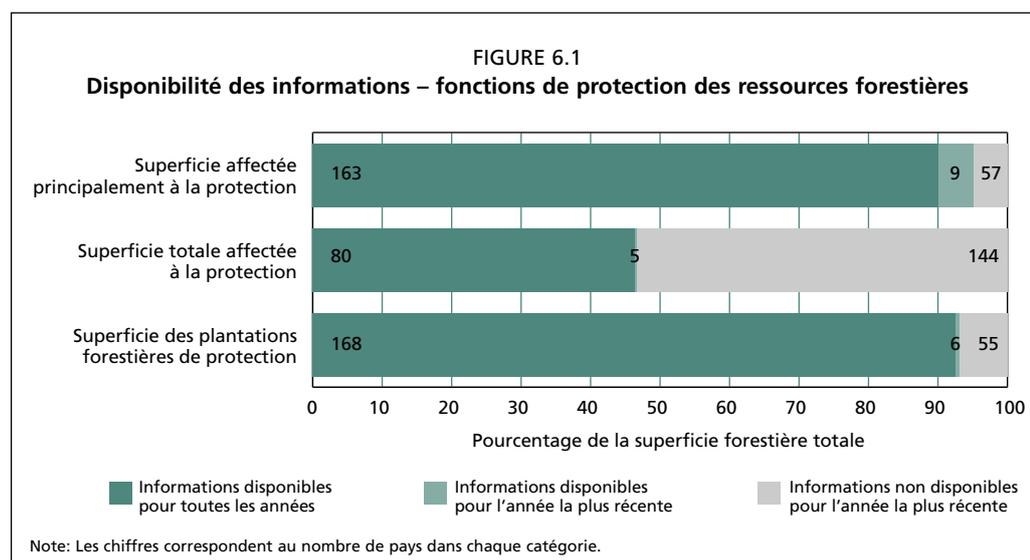
Dans FRA 2005, les données pour deux variables fournissent une indication du rôle de protection des forêts et sont examinées dans le présent chapitre:

- superficie forestière affectée à la protection (comme fonction principale ou parmi plusieurs autres fonctions);
- superficie des plantations forestières de protection.

Des informations quantitatives limitées sont disponibles sur ces variables (figure 6.1), mais une évaluation initiale de l'importance des fonctions de protection des forêts a été réalisée.

TABLEAU 6.1
Catégories d'aires protégées et objectifs de gestion

Commission mondiale de l'UICN sur les catégories d'aires protégées (UICN, 1994)	
I.	Protection intégrale
a)	Réserve naturelle intégrale
b)	Zone de nature sauvage
II.	Conservation de l'écosystème et récréation (Parc national)
III.	Conservation d'éléments naturels (Monument naturel)
IV.	Conservation par la gestion active (Aire gérée pour l'habitat et les espèces)
V.	Conservation du paysage terrestre/marin et récréation (Paysage terrestre ou marin protégé)
VI.	Utilisation durable des écosystèmes naturels (Aire protégée de ressources naturelles gérées)



PRINCIPAUX RÉSULTATS

En 2005, l'étendue des forêts affectées principalement à la protection s'élevait à 348 millions d'hectares – soit 9 pour cent de la superficie forestière mondiale. Simultanément, 1 190 millions d'hectares de forêts ont été identifiées comme ayant, parmi leurs fonctions désignées, une fonction de protection (qu'elle soit ou non principale).

Les résultats de FRA 2005 mettent en évidence la tendance à l'identification croissante d'aires destinées à la protection. Pour l'ensemble de la planète, le pourcentage de forêts auxquelles la protection est assignée comme fonction principale s'est accru passant de 8 pour cent en 1990 à 9 pour cent en 2005 – soit une augmentation de plus de 50 millions d'hectares depuis 1990. De même, le pourcentage des forêts mondiales où la protection fait partie des fonctions désignées est allé de 61 pour cent en 1990 à 65 pour cent en 2005 – soit une augmentation de près de 60 millions d'hectares.

Il paraît probable que la tendance à l'augmentation du pourcentage des forêts du monde classées comme ayant « pour fonction principale la protection » se poursuivra, et que dans FRA 2010 plus de 9 pour cent entreraient dans cette catégorie.

À l'échelle mondiale, la superficie des plantations forestières de protection a augmenté de 405 000 hectares par an entre 1990 et 2000 et de 330 000 hectares par an entre 2000 et 2005. Le pourcentage de plantations forestières de protection a progressé, passant de 0,63 pour cent de la superficie forestière totale en 1990 à 0,75 pour cent en 2000 et à 0,82 pour cent en 2005. Cependant, les régions et sous-régions ont signalé des changements sensiblement variables.

En raison des nombreuses fonctions de protection des forêts et de leur importance croissante, il est de plus en plus nécessaire que les pays collectent, analysent et présentent des informations sur l'étendue et l'état de leurs « forêts de protection ». Toutes les forêts et les terres boisées, voire même les forêts de « production », jouent des rôles de protection à différents niveaux, et les valeurs de protection pourraient souvent être intensifiées par quelques modifications du régime de gestion. Même si cela pourrait, dans certains cas, signifier renoncer à une valeur monétaire directe ou la sacrifier (s'abstenir, par exemple, d'exploiter des sites fragiles ou améliorer les pratiques d'exploitation), la valeur de ces services environnementaux pour le bien-être et la santé de l'homme, ainsi que pour les économies, fait l'objet d'une reconnaissance croissante. L'économie environnementale ou écologique fournit actuellement de nouveaux outils permettant de monétiser ces services (voir, par exemple, Landell-Mills et Porras, 2002).

FRA 2005 tente pour la première fois d'évaluer l'importance des fonctions de protection des forêts au niveau mondial et se fonde sur un nombre limité de variables quantitatives. Néanmoins, ces variables indiquent toutes une tendance positive et une reconnaissance accrue de l'importance des fonctions de protection remplies par les forêts.

SUPERFICIE FORESTIÈRE AFFECTÉE À LA PROTECTION

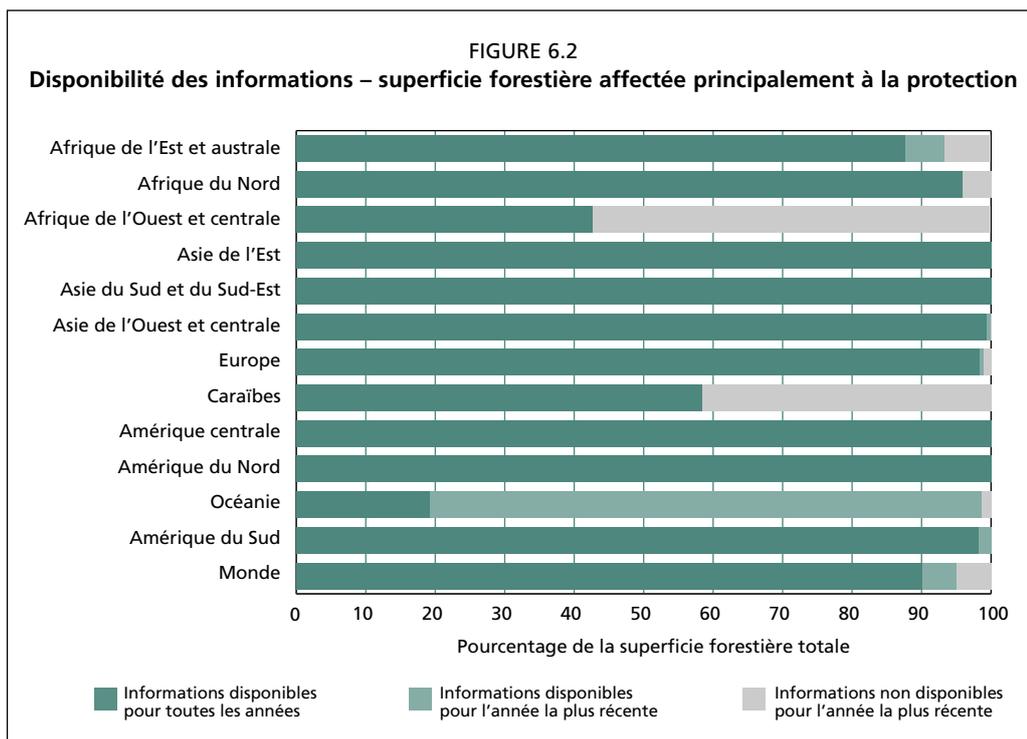
Cette variable indique dans quelle mesure les superficies forestières ont été mises en réserve pour remplir des fonctions de protection, soit par des prescriptions juridiques ou par des décisions du propriétaire ou de l'administrateur de la terre.

On distingue deux catégories de fonctions désignées de la forêt: « fonction principale » et « superficie totale à laquelle a été assignée une fonction ». Les superficies auxquelles a été assignée une fonction particulière, considérée comme sensiblement plus importante que d'autres, entrent dans la catégorie des forêts ayant une « fonction principale ». Toutes les superficies forestières ayant une fonction désignée (qu'elle soit ou non principale) entrent dans celle dénommée « superficie totale à laquelle a été assignée une fonction ».

Comme on l'a dit plus haut, il importe de souligner que le concept de « fonction de protection » transcende la définition de l'aire protégée, puisque les forêts et les autres terres boisées peuvent remplir une fonction de protection même hors des aires protégées.

Disponibilité des informations

Sur les 229 pays qui ont soumis des rapports, 172 communiquaient des informations sur les fonctions principales désignées de leurs forêts, représentant collectivement 95 pour cent de la superficie forestière mondiale (figure 6.2). Parmi ces pays, 134 seulement ont signalé qu'ils possédaient des zones



affectées spécifiquement à la protection, alors que plusieurs pays ont déclaré qu'ils ne disposaient pas de suffisamment d'informations sur cette catégorie particulière ou qu'ils incluaient ces zones dans la catégorie des « usages multiples ».

En 2005, 85 pays au total, représentant 46,6 pour cent de la superficie forestière mondiale, ont communiqué des données sur la superficie forestière totale à laquelle avait été assignée une fonction de protection (qu'elle soit ou non principale) (figure 6.3). Certains pays, comme le Japon, ont déclaré que toutes leurs forêts devaient remplir de multiples fonctions. Ces pays pourraient n'avoir assigné à aucune terre une fonction principale de protection étant escompté que la forêt tout entière remplirait une fonction de protection, de production, voire même d'autres fonctions.

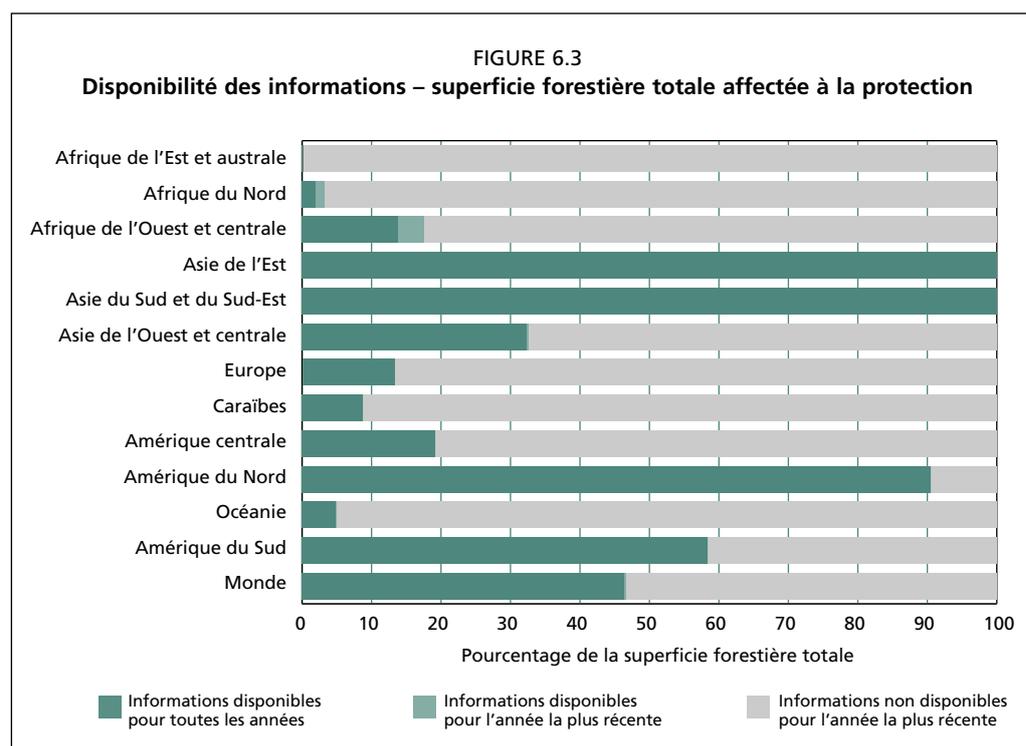
Les résultats indiquent que l'établissement des rapports par les pays s'est amélioré au cours des 15 dernières années. Les pays asiatiques prédominent nettement parmi ceux communiquant des données pour les trois années de référence, suivis des pays européens.

Situation

L'étendue totale de forêts affectées principalement à la protection (tableau 6.2) a été estimée en 2005 à 348 millions d'hectares, chiffre équivalant à 9 pour cent de la superficie forestière totale. L'Asie possède le pourcentage le plus élevé de forêts ayant la protection comme fonction principale (24 pour cent), suivie de l'Amérique du Sud (11 pour cent) et de l'Europe (9 pour cent). Les chiffres pour l'Afrique de l'Ouest et centrale sont plutôt faibles. Cela pourrait être dû au fait que seuls quelques pays dans cette sous-région ont communiqué des informations sur la fonction de protection de leurs forêts.

Le pourcentage relativement limité de forêts dont la fonction principale est la protection communiqué par l'Amérique du Nord et centrale (0,5 pour cent) est imputable au manque d'informations sur la protection comme fonction principale venant du Canada et des États-Unis, qui ont inclus ces zones dans la catégorie des « usages multiples », identifiant cette dernière comme fonction principale. Cela influence l'analyse générale, étant donné l'abondance des forêts présentes dans ces deux pays. Les chiffres très faibles communiqués par l'Océanie s'expliqueraient de la même façon: l'Australie, qui n'a pas de système de classification permettant de fournir des données directes sur les classes de fonctions désignées utilisées par FRA 2005, a inclus des superficies affectées à la protection dans la catégorie des usages multiples.

Il convient aussi de tenir compte de la communication de données sur la superficie totale des forêts auxquelles a été assignée une fonction de protection particulière, qu'elle soit ou non princi-



TABEAU 6.2
Superficie forestière affectée principalement à la protection 2005

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie affectée principalement à la protection	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	1 000 ha	% de la superficie forestière
Afrique de l'Est et australe	16	211 181	93,2	6 018	2,8
Afrique du Nord	13	125 667	95,9	12 567	10,0
Afrique de l'Ouest et centrale	15	118 280	42,6	2 206	1,9
Total Afrique	44	455 129	71,6	20 791	4,6
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	66 992	27,4
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	59 097	20,9
Asie de l'Ouest et centrale	23	43 579	100,0	13 069	30,0
Total Asie	45	571 567	100,0	139 158	24,3
Total Europe	36	991 192	99,0	90 488	9,1
Caraïbes	9	3 489	58,4	1 291	37,0
Amérique centrale	7	22 411	100,0	1 068	4,8
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	986	0,1
Total Amérique du Nord et centrale	20	703 364	99,6	3 345	0,5
Total Océanie	14	203 467	98,6	502	0,2
Total Amérique du Sud	13	831 540	100,0	93 559	11,3
Monde	172	3 756 260	95,0	347 842	9,3

pale. À l'échelle mondiale, en 2005 une superficie forestière totale de 1 190 millions d'hectares a été identifiée comme étant affectée à la protection (tableau 6.3). L'Amérique du Nord détient le pourcentage le plus élevé de forêts destinées à la protection, suivie de l'Océanie et de l'Asie.

Vingt-cinq pays ont déclaré que toutes leurs forêts avaient également des fonctions désignées de protection. Ces pays sont les suivants: Afghanistan, Samoa américaines, Autriche, Bahreïn, Bélarus, Canada, République populaire démocratique de Corée, Égypte, Géorgie, Guadeloupe, Inde, Japon, Koweït, Kirghizistan, Jamahiriya arabe libyenne, Nouvelle-Zélande, Qatar, Singapour, Tunisie, Ukraine, Émirats arabes unis, États-Unis, Ouzbékistan, Viet Nam et îles Wallis et Futuna.

TABLEAU 6.3
Superficie forestière totale affectée à la protection 2005

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie totale affectée à la protection	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	1 000 ha	% de la superficie forestière
Afrique de l'Est et australe	2	77	n.s.	30	39,0
Afrique du Nord	5	4 160	3,2	2 490	59,9
Afrique de l'Ouest et centrale	5	48 595	17,5	1 516	3,1
Total Afrique	12	52 831	8,3	4 036	7,6
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	227 343	92,8
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	183 714	64,9
Asie de l'Ouest et centrale	13	14 176	32,6	13 600	95,9
Total Asie	35	542 164	94,9	424 656	78,3
Total Europe	22	133 854	13,4	50 371	37,6
Caraïbes	3	524	8,8	200	38,2
Amérique centrale	1	4 294	19,2	3 133	73,0
Amérique du Nord	3	613 226	90,5	613 225	100,0
Total Amérique du Nord et centrale	7	618 044	87,6	616 558	99,8
Total Océanie	7	10 235	5,0	8 907	87,0
Total Amérique du Sud	2	485 761	58,4	85 204	17,5
Monde	85	1 842 890	46,6	1 189 732	64,6

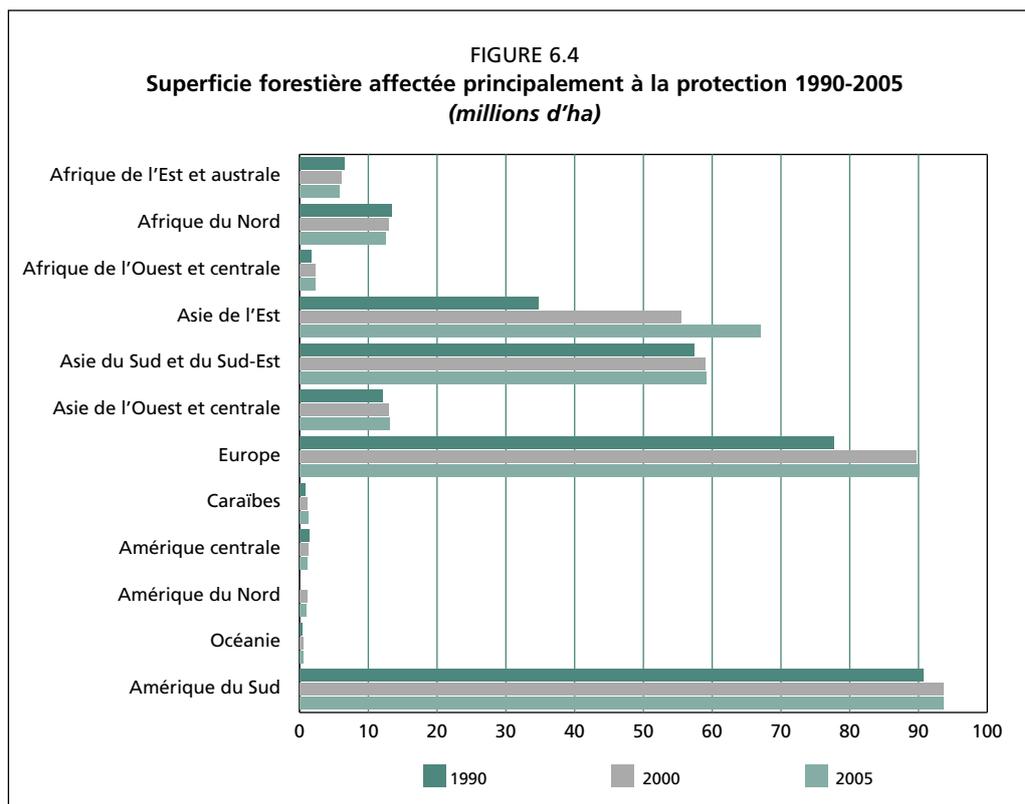
TABLEAU 6.4
Tendances de la superficie forestière affectée principalement à la protection 1990-2005

Région/sous-région	Disponibilité des informations (les trois années)				Superficie affectée principalement à la protection (1 000 ha)		
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale		1990	2000	2005
Afrique de l'Est et australe	15	198 343	87,6	6 440	6 102	5 840	
Afrique du Nord	13	125 667	95,9	13 323	12 866	12 567	
Afrique de l'Ouest et centrale	15	118 280	42,6	1 630	2 320	2 206	
Total Afrique	43	442 291	69,6	21 392	21 287	20 613	
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	34 763	55 424	66 992	
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	57 422	58 907	59 097	
Asie de l'Ouest et centrale	21	43 272	99,3	12 079	12 933	13 047	
Total Asie	43	571 259	99,9	104 264	127 263	139 136	
Total Europe	34	984 468	98,3	77 705	89 599	90 098	
Caraïbes	9	3 489	58,4	850	1 085	1 291	
Amérique centrale	7	22 411	100,0	1 344	1 178	1 068	
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	0	1 047	986	
Total Amérique du Nord et centrale	20	703 364	99,6	2 194	3 310	3 345	
Total Océanie	11	39 593	19,2	413	450	467	
Total Amérique du Sud	12	816 436	98,2	90 631	93 632	93 559	
Monde	163	3 557 412	90,0	296 598	335 541	347 217	

Note: Quelques pays n'ayant pas communiqué une série complète, les chiffres pour 2005 s'écartent légèrement de ceux présentés dans le tableau 6.2.

Tendances

Les résultats de l'analyse des tendances, fondée sur les pays ayant fourni des informations pour les trois années de référence (1990, 2000 et 2005), soulignent l'augmentation générale de la superficie forestière mondiale affectée principalement à la protection, qui passe de 8 pour cent en 1990 à 9 pour cent en 2005 (tableau 6.4 et figure 6.4). De même, on observe un accroissement du pourcentage des forêts du monde où la protection fait partie des fonctions désignées (qu'elle soit ou non la fonction principale) qui va de 61 pour cent en 1990 à 65 pour cent en 2005 – soit une augmentation de 58 millions d'hectares dans les 80 pays communiquant des informations pour toutes les années.



PLANTATIONS FORESTIÈRES DE PROTECTION

Reconnaissant le rôle important de protection des forêts, de nombreux pays ont planté de vastes étendues de forêts et d'arbres dans ce dessein. Elles vont des plantations forestières à grande échelle, établies pour fixer les dunes de sable et combattre la désertification, aux brise-vent et aux arbres isolés plantés à des fins d'ombrage.

Pour FRA 2005, les pays ont été invités à classer leurs forêts en cinq catégories: primaire, naturelle modifiée, semi-naturelle, plantations de protection et plantations de production. Alors que la section précédente avait mis l'accent sur la superficie forestière totale à laquelle a été assignée une fonction de protection, y compris les forêts régénérées naturellement et les forêts plantées, la présente section se concentre sur les plantations forestières ayant pour objectif principal la protection – c'est-à-dire la quatrième catégorie.

Les plantations forestières de protection sont définies comme des forêts comprenant des espèces introduites, et dans certains cas des espèces indigènes, établies par plantation ou semis, caractérisées par leur nombre limité, leur espacement régulier et/ou des peuplements équiennes, et visant principalement la fourniture de services comme la protection des terres et des eaux, la restauration des terres dégradées, la lutte contre la désertification, etc.

Certains pays ont du mal à faire la distinction entre la plantation forestière établie principalement à des fins de production et celle affectée principalement à la protection en raison des politiques de gestion des plantations forestières qui prévoient des usages ou fonctions multiples. Les plantations forestières de protection n'excluent pas entièrement quelques activités de récolte de bois, fibres ou autres produits.

Il convient de noter que dans cette catégorie n'entre qu'un sous-ensemble de la totalité des forêts et des arbres plantés à des fins de protection. Elle ne comprend pas, par exemple, les parties plantées de forêts semi-naturelles (espèces indigènes établies par semis ou plantation), les brise-vent d'une largeur inférieure à 20 m ou une superficie de moins de 0,5 hectare, ou encore des arbres isolés ou groupés. Une étude thématique sur les forêts plantées qui sera publiée en 2006 complète FRA 2005 en fournissant des données et une analyse plus exhaustives (voir le chapitre 2, encadré 2.1).

Disponibilité des informations

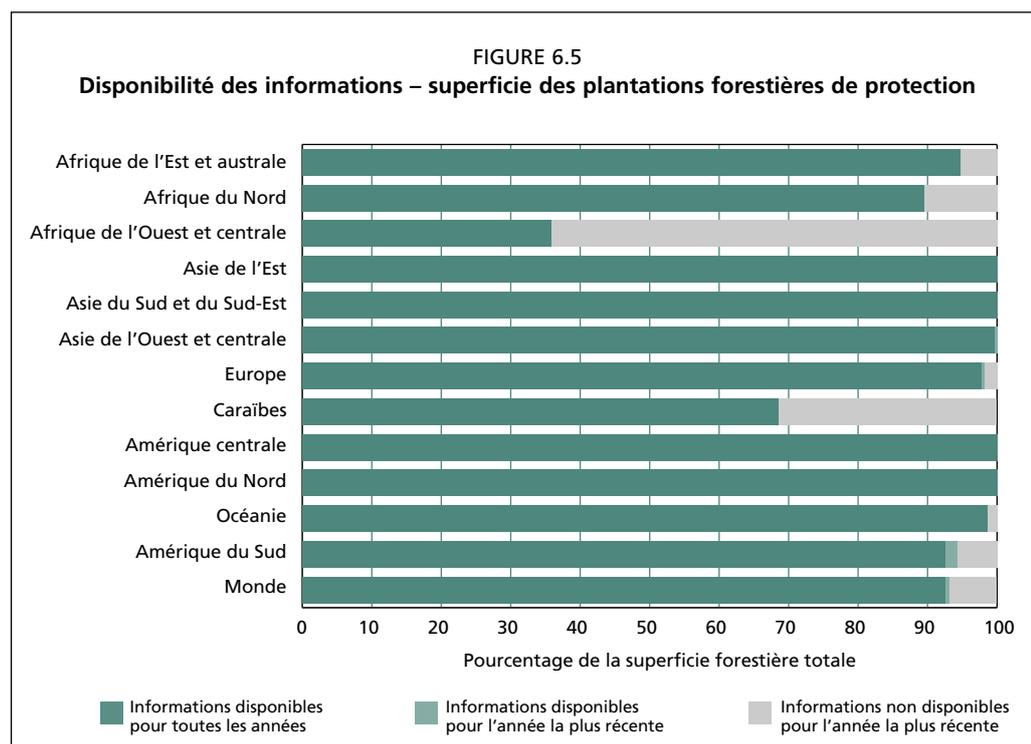
Sur 174 pays qui ont fourni des informations sur les caractéristiques de leurs forêts, 93 ont communiqué des données sur les plantations de protection pour 1990, 103 pour 2000 et 101 pour 2005. Les

pays restants ont signalé qu'ils ne possédaient pas de plantations forestières de protection ou qu'ils étaient incapables de faire la distinction entre les plantations de production et celles de protection.

Comme on le voit dans la figure 6.5, la disponibilité des données est bonne dans l'ensemble et toutes les sous-régions, à l'exception de l'Afrique de l'Ouest et centrale et des Caraïbes, ont fourni des informations pour plus de 85 pour cent de la superficie forestière totale dans les sous-régions respectives.

Situation

La superficie mondiale de plantations forestières de protection signalée en 2005 totalisait 30,1 millions d'hectares (tableau 6.5). Certains pays dominaient dans leurs régions respectives, y compris la



TABEAU 6.5
Superficie des plantations forestières de protection 2005

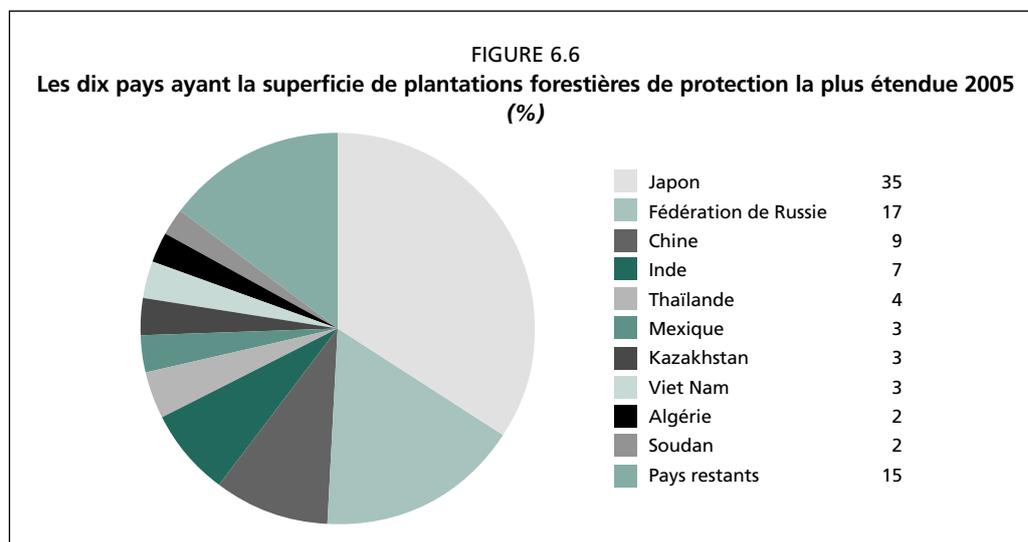
Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie des plantations forestières de protection	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	1 000 ha	% de la superficie forestière
Afrique de l'Est et australe	18	214 589	94,7	66	0,03
Afrique du Nord	12	117 193	89,4	2 192	1,87
Afrique de l'Ouest et centrale	17	99 566	35,8	112	0,11
Total Afrique	47	431 347	67,9	2 370	0,55
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	13 160	5,37
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	4 809	1,70
Asie de l'Ouest et centrale	23	43 579	100,0	2 505	5,74
Total Asie	45	571 567	100,0	20 474	3,58
Total Europe	36	983 907	98,3	6 027	0,61
Caraïbes	12	4 090	68,5	170	4,16
Amérique centrale	7	22 411	100,0	34	0,15
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	986	0,15
Total Amérique du Nord et centrale	23	703 965	99,7	1 190	0,17
Total Océanie	11	203 455	98,6	32	0,02
Total Amérique du Sud	12	783 827	94,3	31	n.s.
Monde	174	3 678 069	93,1	30 125	0,82

Fédération de Russie, qui représentait 84 pour cent de toutes les plantations forestières de protection présentes en Europe; le Japon représentant 50 pour cent en Asie; le Mexique, 83 pour cent en Amérique du Nord et centrale; et l'Algérie et le Soudan, représentant respectivement 31 et 29 pour cent en Afrique. Aux dix pays possédant la superficie de plantations forestières de protection la plus étendue (figure 6.6) étaient imputables 25,7 millions d'hectares ou 85 pour cent de la superficie mondiale de plantations forestières de protection.

Tendances

Les tendances ont été communiquées pour les pays qui ont fourni des séries de données pour les trois années de référence.

Au niveau mondial, la superficie de plantations forestières de protection s'est accrue de 405 000 hectares par an entre 1990 et 2000 et de 330 000 hectares par an entre 2000 et 2005. Le pourcentage de plantations forestières de protection a augmenté, passant de 0,63 pour cent de la superficie forestière totale en 1990 à 0,75 pour cent en 2000 et à 0,82 pour cent en 2005. Toutefois, les régions et sous-régions ont signalé des changements qui différaient sensiblement les uns des autres (tableau 6.6).



TABEAU 6.6
Tendances de la superficie des plantations forestières de protection 1990-2005

Région/sous-région	Disponibilité des informations (les trois années)			Superficie des plantations forestières de protection (1 000 ha)		
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000)	% de la superficie forestière totale	1990	2000	2005
Afrique de l'Est et australe	18	214 589	94,7	66	66	66
Afrique du Nord	12	117 193	89,4	1 840	2 021	2 192
Afrique de l'Ouest et centrale	16	99 414	35,8	70	87	112
Total Afrique	46	431 195	67,9	1 975	2 173	2 370
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	11 622	12 490	13 160
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	3 869	4 451	4 809
Asie de l'Ouest et centrale	22	43 443	99,7	2 175	2 518	2 505
Total Asie	44	571 430	100,0	17 666	19 459	20 474
Total Europe	34	978 682	97,7	4 569	5 574	6 027
Caraïbes	12	4 090	68,5	155	151	170
Amérique centrale	7	22 411	100,0	32	29	34
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	-	1 047	986
Total Amérique du Nord et centrale	23	703 965	99,7	187	1 227	1 190
Total Océanie	10	203 284	98,6	1	3	21
Total Amérique du Sud	11	768 723	92,4	10	27	31
Monde	168	3 657 281	92,5	24 408	28 464	30 114

Note: Quelques pays n'ayant pas communiqué une série complète, les chiffres pour 2005 s'écartent légèrement de ceux présentés dans le tableau 6.5.

TABLEAU 6.7
Les dix pays ayant la superficie de plantations forestières de protection la plus étendue 1990-2005

Pays/zone	Superficie des plantations forestières de protection (1 000 ha)			Changement annuel (1 000 ha)		Taux de changement annuel (%)	
	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005	1990-2000	2000-2005
Japon	10 287	10 331	10 321	4,4	-2,0	n.s.	n.s.
Fédération de Russie	3 407	4 648	5 075	124,1	85,4	3,2	1,8
Chine	1 335	2 159	2 839	82,4	136,0	4,9	5,6
Inde	1 317	1 890	2 173	57,3	56,6	3,7	2,8
Thaïlande	661	1 081	1 102	42,0	4,2	5,0	0,4
Mexique		1 047	986		-12,2		-1,2
Kazakhstan	1 034	1 056	909	2,2	-29,4	0,2	-3,0
Viet Nam	303	666	903	36,3	47,4	8,2	6,3
Algérie	614	644	742	3,0	19,6	0,5	2,9
Soudan	764	705	675	-5,9	-5,9	-0,8	-0,8
Total dix principaux pays¹	19 722	24 227	25 725	345,8	299,7	2,1	1,2

¹ Ne comprend pas le Mexique pour la superficie relative à 1990 et pour le changement annuel et le taux de changement annuel relatifs à la période 1990-2000.

Les dix pays principaux ont communiqué des tendances très variées de la superficie des plantations forestières de protection pour 1990-2000 et 2000-2005 (tableau 6.7). Dans l'ensemble, la superficie des plantations forestières de protection dans ces pays a enregistré une augmentation de 346 000 hectares par an¹ en 1990-2000 et de 300 000 hectares par an en 2000-2005. Toutefois, elle ne s'est pas accrue dans la même mesure dans tous les pays.

Certains pays ont aussi eu du mal à communiquer la part des plantations forestières de protection en pourcentage de la superficie totale des plantations forestières, si bien que les tendances peuvent refléter aussi le nouveau système de classification des superficies existantes adopté (Japon, par exemple) plutôt que l'établissement de nouvelles plantations forestières de protection.

¹ À l'exception du Mexique qui n'a communiqué aucune donnée pour 1990.