

## Chapitre 3

# Diversité biologique

### APERÇU

Le terme « diversité biologique » englobe la variété des formes de vie existantes, les rôles écologiques qu’elles remplissent et la diversité génétique qu’elles renferment (FAO, 1989). Dans les forêts, la diversité biologique permet aux espèces de s’adapter continuellement à des conditions environnementales en évolution dynamique, de maintenir les possibilités de reproduction et d’amélioration des arbres (pour répondre aux besoins humains en biens et services et à ceux des nouvelles utilisations finales), et de favoriser leurs fonctions écosystémiques.

Bien que la production de bois ait souvent dominé la façon dont étaient gérées les forêts au vingtième siècle, les nouvelles pressions du vingt et unième siècle promeuvent une approche plus équilibrée qui appelle la fourniture de multiples biens et services. Il est désormais estimé que le processus vers la gestion durable des forêts est compatible avec la conservation de la diversité biologique.

L’évaluation et le suivi de la diversité biologique et l’établissement de rapports la concernant sont d’importantes activités visant à orienter la gestion durable des forêts. La surveillance de la diversité biologique et des changements causés par les pratiques forestières jouent un rôle important dans l’évaluation de l’efficacité de la gestion et de tous les changements entraînés par l’utilisation des forêts. Toutefois, ce faisant, des difficultés théoriques et pratiques se présentent. Il ne s’agit pas de difficultés propres à la diversité biologique en soi mais de problèmes généraux d’inventaire liés à des paramètres cibles complexes et hautement évolutifs.

Les valeurs dérivées de la diversité biologique sont associées à différentes échelles qui exigent des méthodes d’évaluation particulières. Elles comprennent les écosystèmes, les paysages, les espèces, les populations, les individus et les gènes. Des interactions variables et complexes se produisent entre tous ces niveaux.

Du fait que la diversité biologique englobe la complexité de toutes les formes de vie, l’évaluation et le suivi ne sont possibles que pour certains aspects spécifiques ou pour des buts particuliers et définis. Il n’existe pas de mesure objective unique de la diversité biologique, mais seulement des mesures supplémentaires pour des objectifs précis et, partant, nécessairement limités. La richesse des espèces, par exemple, connaît de fortes variations naturelles suivant que les forêts sont boréales ou tropicales. Aux fins des politiques et de la surveillance, ce qui importe c’est l’évolution de la biodiversité, qui implique l’identification d’un petit nombre d’indicateurs pertinents et leur surveillance au fil du temps. Jusqu’ici, cette identification n’a pas été réalisée pour les écosystèmes forestiers sur une grande échelle (c'est-à-dire nationale ou continentale), mais FRA 2005 a tenté d’établir pour eux une base mondiale, et de fournir des éléments pour une plus ample surveillance de la biodiversité.

Plutôt que de surveiller la diversité biologique, la plupart des inventaires forestiers locaux visent à estimer les volumes exploitables de bois et parfois de produits forestiers non ligneux. Il est impératif d’établir des catégories et de promouvoir la compréhension de la diversité biologique en vue d’en mesurer les tendances, notamment à l’échelle régionale. À cet égard, le travail entrepris dans le cadre des processus de critères et indicateurs, qui portent tous sur la diversité biologique, est une importante contribution.

Parmi les variables mesurées dans FRA 2005 quant à la diversité biologique figurent les suivantes:

- superficie des forêts primaires;
- superficie forestière affectée à la conservation de la biodiversité;
- composition des forêts;
- nombre d’espèces arborées indigènes;
- espèces arborées menacées.

Ces variables comprennent des évaluations tant des mesures prises (par exemple, aires affectées à la protection de la biodiversité) que des résultats (par exemple, nombre d’espèces

menacées). Toutes deux sont nécessaires, mais il ne faut pas oublier la différence fondamentale existant entre ces deux concepts.

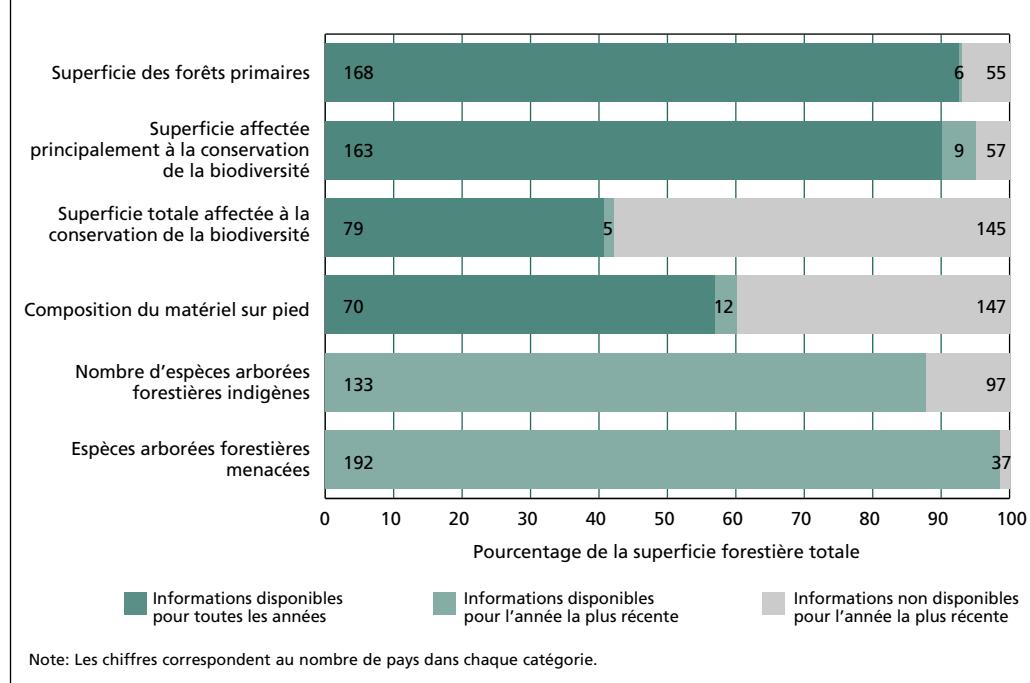
Ces dernières années, les évaluations des ressources forestières mondiales ont mis davantage l'accent sur la biodiversité forestière. FRA 2005 a collecté et compilé des informations pertinentes au niveau du paysage et des espèces, tout en examinant certains aspects relatifs à la structure et la composition. Au niveau de l'écosystème, FRA 2005 fournit des informations sur la superficie forestière et – plus particulièrement – sur la superficie des forêts primaires et autres aménagées à des fins de conservation de la diversité biologique (y compris les aires protégées), complétant ainsi les données de FRA 2000 sur le pourcentage de forêts présentes dans les aires protégées. Au niveau des espèces, FRA 2000 avait souligné le manque général d'estimations du nombre d'espèces arborées par pays, à l'exception de celles en danger. FRA 2005 a donc insisté sur l'évaluation du nombre d'espèces arborées tant indigènes qu'en danger à l'échelon national. En outre, les rapports nationaux comprenaient des listes des dix espèces arborées les plus répandues (mesurées par leur part dans le matériel sur pied total), fournissant ainsi d'importantes informations sur la place qu'elles occupent dans la composition des forêts.

De nombreux pays ne sont pas en mesure de communiquer des données sur la diversité biologique. Notamment, il y a généralement moins de connaissances sur la diversité biologique des forêts tropicales que sur les autres biomes. Pour FRA 2005, les pays ont pu fournir plus d'informations sur la superficie de la forêt primaire, sur celle affectée à la conservation de la biodiversité et sur les espèces arborées menacées que sur les autres variables comprises dans ce chapitre (figure 3.1). Toutefois, ces données sont insuffisantes à elles seules à présenter une image fiable des grandes tendances de la diversité biologique forestière.

## PRINCIPAUX RÉSULTATS

Bien qu'un grand nombre de pays aient décrit les caractéristiques de leurs forêts, les informations sur la superficie de la forêt primaire ne sont pas facilement disponibles. Des valeurs supplétives ont souvent été utilisées, y compris la superficie de la forêt naturelle au-delà d'un certain âge ou celle de la forêt ayant le statut d'aire protégée, ce qui rend difficile l'analyse détaillée de la situation et des tendances. Toutefois, les résultats laissent entendre que la superficie totale des forêts primaires

**FIGURE 3.1**  
**Disponibilité des informations – diversité biologique**



dépasse 1,3 milliard d'hectares ou 36 pour cent de toutes les forêts, et que les dix pays dotés de la superficie de forêts primaires la plus étendue représentent 88,2 pour cent de la superficie totale des forêts primaires du monde.

On n'avait pas d'informations pour de nombreux pays du bassin du Congo, la deuxième étendue la plus vaste de forêt tropicale, et il faudrait en tenir compte en analysant les résultats.

Il existe de grandes variations en matière de répartition de la forêt primaire, des superficies limitées ayant été signalées par les Caraïbes, l'Afrique de l'Est et australe, l'Europe (à l'exception de la Fédération de Russie), l'Afrique du Nord et les zones arides d'Asie de l'Ouest et centrale. La superficie la plus étendue de forêt primaire se situe en Amérique du Sud (bassin amazonien). Les pays d'Amérique du Nord et centrale et la Fédération de Russie ont également classé un pourcentage relativement élevé de leurs forêts comme primaires.

La réduction nette annuelle estimée de forêts primaires, soit 6 millions d'hectares, est d'une ampleur inquiétante. Cette réduction reflète non seulement la perte complète de ces forêts mais aussi les changements qui y surviennent, par exemple lorsque les forêts primaires entrent dans la catégorie des forêts naturelles modifiées en raison des coupes sélectives. Certains pays, notamment des pays européens et le Japon, signalent une augmentation de superficie des forêts primaires car les forêts naturelles ont été déclarées zones de « non intervention ».

En 2005, à l'échelle mondiale, plus de 400 millions d'hectares de forêts, ou 11 pour cent de la superficie forestière totale, ont été affectés principalement à la conservation de la diversité biologique. La superficie forestière consacrée à cette conservation s'est accrue d'au moins 96 millions d'hectares, soit 32 pour cent, depuis 1990. Cette hausse tendancielle est évidente dans toutes les régions et sous-régions à l'exception de l'Afrique du Nord, de l'Est et australe.

Les informations sur la superficie forestière totale à laquelle la conservation de la diversité biologique a été assignée comme l'une des fonctions et l'un des objectifs de gestion revêtent un intérêt considérable pour la communauté des écologistes forestiers, mais elles manquaient pour de nombreux pays. Pour améliorer la valeur potentielle de cette variable, il conviendrait d'affiner et de simplifier son estimation. Cela pourrait rehausser le niveau de l'établissement des rapports qui était particulièrement faible en Afrique et en Océanie.

La composition de la forêt est un indicateur intéressant de la diversité biologique. Bien que de nombreux pays aient fourni des informations sur la composition de leurs forêts pour ce qui est du matériel sur pied, on manquait de données pour beaucoup d'autres, ce qui rend difficile l'analyse détaillée de la valeur de l'indicateur.

On observe aussi de grandes variations en termes de diversité des espèces arborées forestières; en effet, le nombre d'espèces individuelles est limité dans les écosystèmes boréaux et très élevé par unité de superficie en Amérique centrale et du Sud, Asie du Sud et du Sud-Est et Afrique de l'Ouest et centrale. Les forêts boréales tendent à renfermer la diversité des espèces la plus faible. En moyenne, les dix espèces arborées les plus courantes dans un pays représentent 76 pour cent du matériel sur pied total. On trouve des exceptions par région en Amérique centrale, Asie du Sud et du Sud-Est et Afrique de l'Ouest et centrale, où les pourcentages vont de 22 à 47 pour cent. En Europe et en Asie de l'Ouest et centrale, les dix espèces arborées les plus répandues représentent plus de 90 pour cent du matériel sur pied total.

On manquait d'informations pour de nombreux pays d'Amérique du Sud (y compris le Brésil) et pour la plupart de ceux du bassin du Congo, deux zones réputées pour la riche diversité de leurs espèces.

La liste cumulée des dix espèces arborées les plus répandues présentes dans tous les pays comprenait 445 différentes espèces. À cinq genres (*Pinus*, *Quercus*, *Picea*, *Abies* et *Fagus*) allait près du tiers du nombre des espèces indiquées comme étant les plus courantes. Ce résultat pourrait être influencé par le fait que l'Asie et l'Europe sont surreprésentées sous l'angle du nombre de pays ayant soumis un rapport sur ce thème, relativement à la superficie forestière totale. Aucun changement n'a été observé dans l'importance relative des différentes espèces entre 1990 et 2000; aucune variation particulière de la part du matériel sur pied occupée par les trois espèces les plus répandues n'a été notée non plus.

Du point de vue de la situation des espèces arborées indigènes, l'Amérique du Sud signale le nombre le plus élevé d'espèces arborées menacés par rapport aux autres régions, le nombre le plus

faible étant le fait de l'Europe. Les pays d'Asie du Sud et du Sud-Est communiquent aussi un nombre beaucoup plus élevé d'espèces en danger et en danger critique d'extinction. Quarante-cinq pays ont déclaré qu'ils n'ont pas d'espèces arborées menacées.

Le taux généralement élevé des réponses quant aux espèces menacées traduit la disponibilité de la *Liste rouge 2000 des espèces menacées* (IUCN, 2000) – encore que 53 pays et zones aient signalé des divergences par rapport à cette liste. Cela met en évidence la prise de conscience du grand nombre d'espèces forestières arborées menacées.

En moyenne, 5 pour cent des espèces arborées originaires d'un pays sont soit vulnérables, soit en danger, soit en danger critique d'extinction.

Pour conclure, les données de FRA 2005 confirment que les préoccupations relatives à la conservation de la biodiversité forestière ont encouragé la prise d'importantes mesures et, en particulier, l'affectation de superficies forestières croissantes à la conservation. FRA 2005 a établi une base provisoire pour des activités de surveillance ultérieures aux niveaux du paysage et des espèces. La surveillance d'un petit nombre d'indicateurs des résultats, à déterminer, devrait contribuer à l'avenir à évaluer l'efficacité, à l'échelon national, des mesures prises en faveur de la conservation de la biodiversité.

## FORÊTS PRIMAIRES

Des informations sur la superficie forestière totale, les caractéristiques des forêts et les changements survenus de tous les deux au fil du temps ont été présentées dans le chapitre 2, Étendue des ressources forestières. Le présent chapitre porte sur les forêts primaires, qui sont définies dans FRA 2005 comme des forêts formées d'espèces indigènes où aucune trace d'activité humaine n'est clairement visible et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés.

Les forêts primaires sont souvent assimilées à des forêts dotées de hauts niveaux de biodiversité, bien que tel ne soit pas toujours le cas. Dans les zones tempérées et boréales, par exemple, elles peuvent ne contenir qu'un nombre limité d'espèces végétales et animales, alors que certaines forêts naturelles modifiées ou semi-naturelles et des forêts bordant des zones agricoles pourraient offrir des habitats supplémentaires et renfermer, de ce fait, davantage d'espèces. Néanmoins, la superficie de la forêt primaire fait partie de plusieurs importants indicateurs de l'état des écosystèmes forestiers.

Il ne faut pas oublier en outre que les forêts primaires remplissent de nombreuses fonctions essentielles autres que la conservation de la diversité biologique: conservation des sols et des eaux, piégeage du carbone et préservation de valeurs esthétiques, culturelles et religieuses.

### Disponibilité des informations

Les 174 pays qui ont soumis un rapport sur la superficie de leurs forêts primaires représentent 93,1 pour cent de la superficie forestière totale. Malheureusement, les informations manquent pour de nombreux petits États insulaires et territoriaux et pour beaucoup de pays du bassin du Congo, la deuxième étendue de forêt tropicale la plus vaste du monde (figure 3.2).

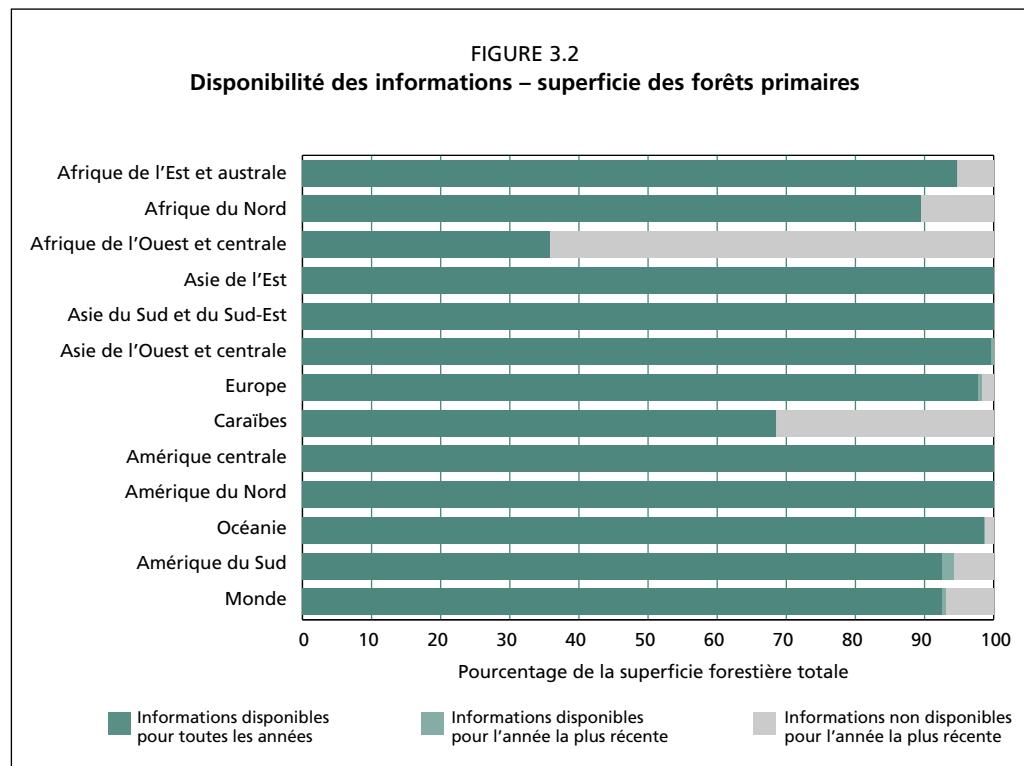
Sur les pays ayant soumis un rapport, 96 seulement ont déclaré qu'ils avaient encore des forêts primaires en 2005. Plusieurs autres ont communiqué qu'ils n'avaient pas d'informations suffisantes sur la superficie des forêts primaires. Rares sont ceux qui, ayant inclus une estimation, avaient des informations exactes. De nombreux pays ont utilisé la superficie actuelle des forêts présentes dans les parcs nationaux et d'autres aires protégées comme valeur supplémentaire, ou fourni une estimation d'expert du pourcentage de forêts naturelles pouvant être considérées comme primaires suivant la définition de FRA 2005.

Il faudra tenir compte de ces lacunes lorsqu'on se réfère aux résultats ci-dessous.

### Situation

Les informations sur l'étendue actuelle et antérieure de la forêt primaire dans chacun des pays soumettant un rapport sur cette variable figurent dans le tableau 9 de l'annexe 3. Suit un résumé régional.

Il est estimé que 1,3 milliard d'hectares de forêts – ou 36,4 pour cent de la superficie forestière cumulée des pays soumettant des rapports – sont considérés comme forêt primaire (tableau 3.1).



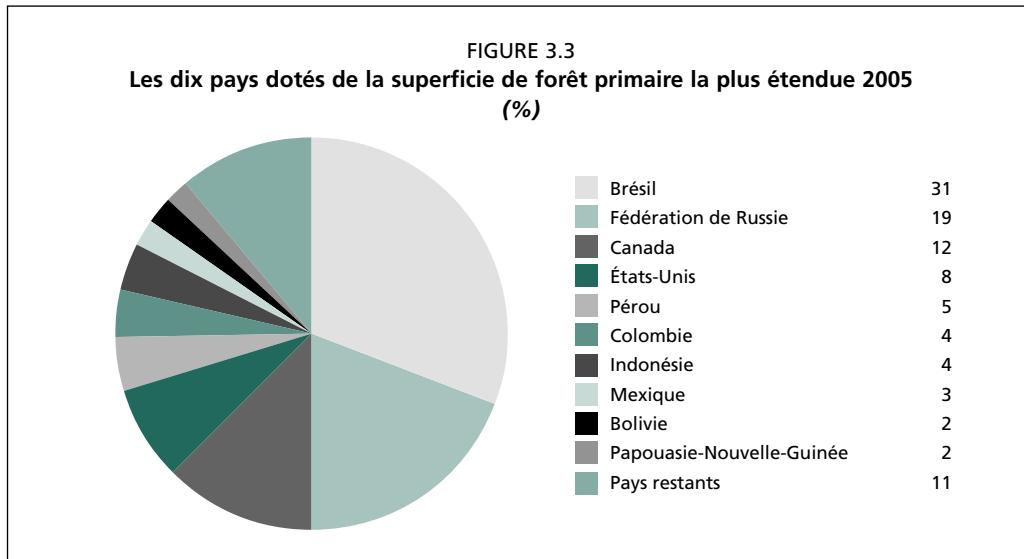
**TABLEAU 3.1**  
**Superficie des forêts primaires 2005**

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie des forêts primaires (1 000 ha)	Forêts primaires en % de la superficie forestière totale	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale		Moyenne	Étendue
Afrique de l'Est et australe	18	214 589	94,7	12 241	5,7	0-81
Afrique du Nord	12	117 193	89,4	13 919	11,9	0-20
Afrique de l'Ouest et centrale	17	99 566	35,8	11 510	11,6	0-45
<b>Total Afrique</b>	<b>47</b>	<b>431 347</b>	<b>67,9</b>	<b>37 669</b>	<b>8,7</b>	<b>0-81</b>
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	21 808	8,9	6-46
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	62 908	22,2	1-100
Asie de l'Ouest et centrale	23	43 579	100,0	2 810	6,4	0-72
<b>Total Asie</b>	<b>45</b>	<b>571 567</b>	<b>100,0</b>	<b>87 526</b>	<b>15,3</b>	<b>0-72</b>
<b>Total Europe</b>	<b>36</b>	<b>983 907</b>	<b>98,3</b>	<b>263 948</b>	<b>26,8</b>	<b>0-32</b>
Caraïbes	12	4 090	68,5	60	1,5	6-59
Amérique centrale	7	22 411	100,0	9 139	40,8	2-70
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	302 456	44,6	34-53
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>23</b>	<b>703 965</b>	<b>99,7</b>	<b>311 656</b>	<b>44,3</b>	<b>2-70</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>11</b>	<b>203 455</b>	<b>98,6</b>	<b>35 275</b>	<b>n.s.</b>	<b>n.s.-89</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>12</b>	<b>783 827</b>	<b>94,3</b>	<b>601 689</b>	<b>76,8</b>	<b>10-96</b>
<b>Monde</b>	<b>174</b>	<b>3 678 069</b>	<b>93,1</b>	<b>1 337 763</b>	<b>36,4</b>	<b>0-100</b>

Quarante-cinq pour cent de la superficie de forêt primaire totale communiquée se situent en Amérique du Sud, suivie de l'Amérique du Nord et centrale (23,3 pour cent) et de l'Europe (19,7 pour cent – presque entièrement en Fédération de Russie).

Les dix pays ayant la superficie de forêt primaire la plus étendue représentent 89,1 pour cent de la superficie de forêt primaire totale du monde (figure 3.3).

Vingt pays signalent que leur forêt primaire couvre au moins 50 pour cent de leur superficie forestière totale, et dix pays ont classé plus de 80 pour cent de leurs forêts comme forêts primaires (tableau 3.2).



**TABLEAU 3.2**  
**Les dix pays dotés du pourcentage de forêts primaires le plus élevé 2005**

Pays	Forêt primaire en % de la forêt totale
Brunei Darussalam	100
Singapour	100
Guyane française	96
Suriname	96
Fidji	89
Pérou	89
Colombie	87
Brésil	87
Papouasie-Nouvelle-Guinée	86
Madagascar	81

Sur les pays et zones soumettant des rapports, 28 pays, notamment en Europe et dans les zones arides d'Afrique et d'Asie de l'Ouest, ont déclaré qu'ils ne possédaient plus de forêts primaires et 50 n'ont pas fourni de données sur la superficie de ces forêts. Dans certains cas, ce résultat pourrait être dû au manque d'informations plutôt qu'à l'absence complète de forêt primaire.

### Tendances

Une analyse des tendances a été effectuée sur la base des rapports soumis par les pays pour 2005, y compris ceux qui ont annoncé qu'ils ne possédaient pas de forêts primaires. Pour huit pays où manquaient les informations pour 1990 (Australie, Bosnie-Herzégovine, Burundi, Estonie, Guyana, Lettonie, Liban et Samoa), la FAO a utilisé une extrapolation linéaire fondée sur les estimations pour 2005 et 2000. Bien que le pourcentage de la forêt totale classée comme primaire soit restée relativement constant depuis 1990, d'après les indications, le taux de perte de forêts primaires s'est élevé en moyenne à 6 millions d'hectares par an au cours des 15 dernières années et, s'il est vrai qu'il enregistre un ralentissement dans certaines régions, il n'en demeure pas moins qu'il augmente en Amérique du Sud.

Cette perte nette estimée ne comprend pas la Fédération de Russie, où une forte différence du taux de changement (de -1,6 million d'hectares par an dans les années 1990 à +0,5 million d'hectares par an au cours des cinq dernières années) est probablement due à une modification de la méthodologie utilisée plutôt qu'à des changements réels.

Au Brésil et à l'Indonésie était imputable une perte annuelle de forêt primaire de l'ordre de 4,9 millions d'hectares sur la période 2000-2005. Les données reçues ne permettent ni d'effectuer une analyse de la mesure dans laquelle cette perte nette est le résultat de la déforestation et de la conver-

sion à d'autres utilisations, ni de déterminer combien est elle est due à l'ouverture de forêts primaires aux coupes sélectives et à d'autres activités humaines ou à des catastrophes naturelles graves, ce qui pourrait faire entrer certaines de ces forêts dans la catégorie « forêts naturelles modifiées ».

Un certain nombre de pays ont enregistré des taux de changement positifs de la superficie des forêts primaires (voir le tableau 9 de l'annexe 3), y compris plusieurs pays d'Europe de l'Ouest et le Japon. Dans la plupart de ces cas, les pays ont désigné des zones de forêt naturelle où est interdite toute intervention. Au fil du temps, ces zones se transforment en forêts où aucune trace d'activité humaine n'est clairement visible et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés, répondant ainsi à la définition des forêts primaires utilisée dans FRA 2005. C'est ainsi que le Japon et certains pays européens ont classé toutes leurs forêts naturelles au-dessus d'un certain âge ou d'une certaine taille comme forêts primaires si elles n'ont fait l'objet d'aucune intervention au cours des 25 dernières années.

### SUPERFICIE FORESTIÈRE AFFECTÉE À LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

La mise en réserve et la gestion des terres comme aires protégées font partie intégrante des efforts mondiaux déployés actuellement pour conserver la diversité biologique. La quantité de terres consacrées à la conservation est un important indicateur de progrès, et la surveillance de cette variable fournit de précieuses informations aux écologistes. Les données sur les aires protégées, qui ont été collectées, analysées et présentées dans FRA 1990 et 2000, sont complétées par les informations sur la superficie forestière affectée à la conservation comprises dans FRA 2005.

La principale source mondiale de données est celle sur les aires protégées, qui est gérée par le Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE et financée par le consortium de cette base mondiale. Cette dernière et l'analyse des informations qu'elle contient servent à mieux comprendre les tendances mondiales qui caractérisent les aires protégées.

FRA 1990 (FAO, 1993) a présenté des données dans un tableau intitulé Répartition des aires protégées. Il documente le nombre d'aires protégées et la superficie totale faisant l'objet d'une protection dans des pays en développement d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine et dans des pays développés d'Asie, d'Europe (y compris l'ancienne Union des Républiques socialistes soviétiques (URSS)), d'Amérique du Nord et d'Océanie.

FRA 2000 (FAO, 2001b) a présenté des données régionales et mondiales sur les forêts dans les aires protégées et sur le pourcentage de forêts présentes dans des aires protégées de zones tropicales, subtropicales, tempérées et boréales. L'estimation comprise dans FRA 2000 selon laquelle 12,4 pour cent de la superficie forestière totale se situaient dans les aires protégées a suscité beaucoup d'intérêt. Le pourcentage relativement faible de forêts boréales dans les aires protégées était également significatif. Ces résultats devraient être comparés avec l'objectif actuel du Fonds mondial pour la nature (WWF)/UICN qui consiste à établir un réseau écologiquement représentatif d'aires protégées couvrant au moins 10 pour cent de la superficie forestière mondiale d'ici 2000 (WWF et UICN, 1998).

Pour FRA 2005, les pays et zones ont été invités à fournir des informations sur deux mesures de la superficie affectée à la conservation de la biodiversité:

- superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité;
- superficie forestière totale affectée à la conservation de la biodiversité.

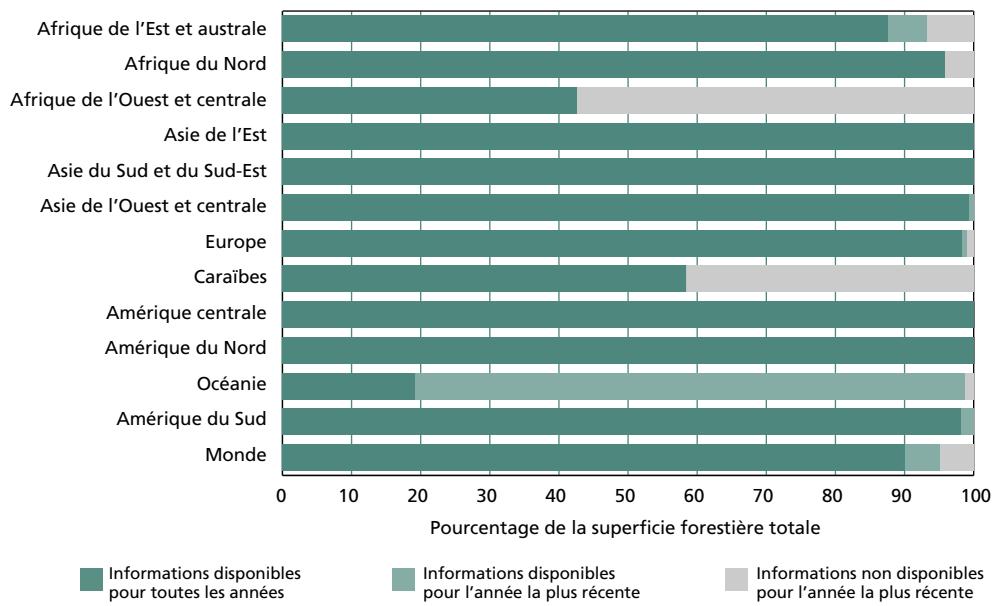
Les superficies ayant pour fonction, qu'elle soit ou non principale, la conservation de la biodiversité comprennent des zones situées hors des aires protégées. Simultanément, certaines forêts présentes dans les aires protégées peuvent être affectées à la conservation des ressources en sols et en eau ou d'un patrimoine culturel. Si bien que la superficie forestière estimée affectée à la conservation de la biodiversité n'est pas nécessairement égale à la superficie des forêts présentes dans les aires protégées.

### Disponibilité des informations

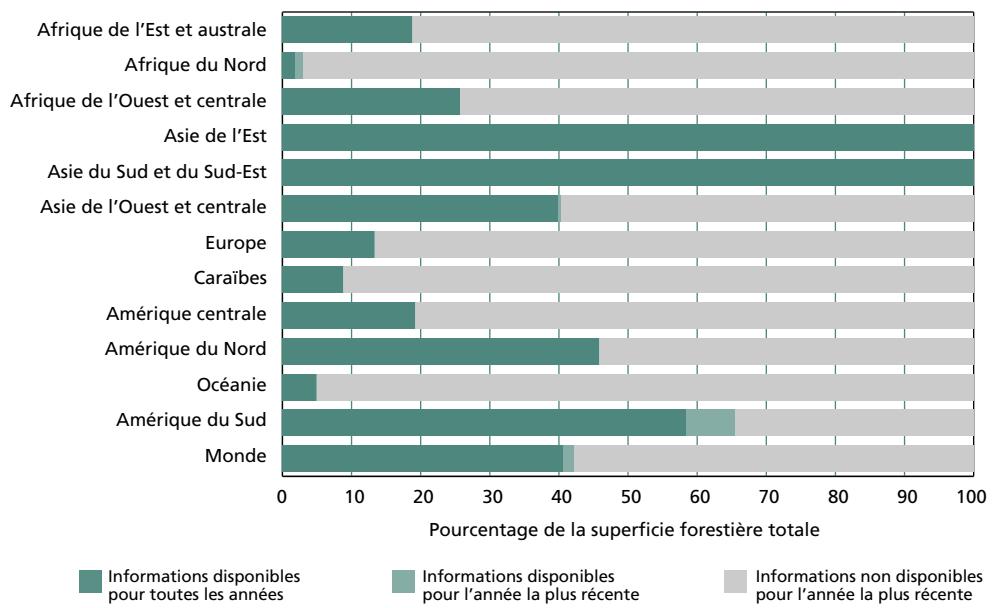
Pour FRA 2005, les figures 3.4 et 3.5 montrent que, dans toutes les régions, le pourcentage de pays ou zones qui ont fourni des informations sur les deux mesures de la superficie forestière affectée à la conservation de la diversité biologique présente des différences frappantes.

Ces grands écarts observables dans les taux de réponse sont imputables au fait que le calcul de la superficie totale affectée à la conservation est plutôt complexe et que différentes méthodologies sont

**FIGURE 3.4**  
**Disponibilité des informations – superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité**



**FIGURE 3.5**  
**Disponibilité des informations – superficie forestière totale affectée à la conservation de la biodiversité**



appliquées au niveau national. En Afrique, huit pays riches en forêts, représentant 62 pour cent du couvert forestier total du continent, n'ont pas communiqué cette mesure. En conséquence, l'estimation de la superficie totale affectée à la conservation était inférieure à la moitié de la superficie qui avait pour principale fonction la conservation, ce qui est un résultat anormal.

Par ailleurs, bien que trois seulement des 15 pays et zones d'Amérique du Sud aient communiqué des données sur cette mesure, ils représentent 69 pour cent de la superficie forestière totale du conti-

ment. L'estimation de la superficie totale affectée à la conservation était égale au triple à peu près de celle qui avait pour fonction principale la conservation, résultat auquel on pouvait logiquement s'attendre.

### Situation

Les données fournies par les pays sur la superficie forestière affectée principalement à la conservation de la diversité biologique montrent que, à l'échelle mondiale, plus de 400 millions d'hectares de forêts – ou 11,2 pour cent de la superficie forestière totale des pays soumettant des rapports – ont pour fonction principale la conservation de la diversité biologique (tableau 3.3).

La superficie forestière affectée à la conservation de la biodiversité la plus étendue se situe en Amérique du Sud, suivie de l'Amérique du Nord, alors que l'Amérique centrale et l'Afrique de l'Ouest et centrale ont le pourcentage le plus élevé de forêts destinées principalement à la conservation. L'Europe et l'Asie de l'Ouest et centrale ont le plus faible pourcentage de forêts affectées principalement à la conservation.

Bien que le pourcentage de forêts dont la fonction principale est la conservation ne soit pas exactement égal au pourcentage de forêts présentes dans les aires protégées, de nombreux pays ont utilisé la superficie des forêts comprises dans les aires protégées comme valeur supplémentaire. Il n'est donc pas étonnant de voir que le chiffre mondial pour cette mesure, à savoir 11,2 pour cent, ne s'écarte pas sensiblement de l'estimation du pourcentage de forêts dans les aires protégées de FRA 2000, à savoir 12,4 pour cent.

La superficie forestière totale affectée à la conservation est une mesure intéressante (tableau 3.4) car elle donne une indication de la superficie où la conservation est un objectif de la gestion des terres sans pour autant constituer l'objectif prioritaire, comme le cas se présente souvent hors des aires protégées. Il est logique de s'attendre à ce que cette superficie soit supérieure à celle où la conservation est la fonction principale.

La comparaison des tableaux 3.3 et 3.4 confirme cette attente, à savoir que la superficie affectée à la conservation serait supérieure à celle où la conservation est désignée comme fonction principale. Cette comparaison doit cependant être traitée avec prudence, en raison du faible taux de réponses pour cette variable provenant de l'Afrique, de l'Europe et de l'Océanie.

### Tendances

Pour FRA 2005, on a demandé aux pays d'effectuer des estimations rétrospectives des deux mesures de la superficie forestière affectée à la conservation pour 1990 et 2000.

**TABLEAU 3.3  
Superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité 2005**

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie affectée principalement à la conservation	
	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	20 158	9,5
Afrique du Nord	13	125 667	95,9	13 036	10,4
Afrique de l'Ouest et centrale	15	118 280	42,6	41 390	35,0
<b>Total Afrique</b>	<b>44</b>	<b>455 129</b>	<b>71,6</b>	<b>74 585</b>	<b>16,4</b>
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	11 479	4,7
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	57 290	20,2
Asie de l'Ouest et centrale	23	43 579	100,0	2 772	6,4
<b>Total Asie</b>	<b>45</b>	<b>571 567</b>	<b>100,0</b>	<b>71 541</b>	<b>12,5</b>
<b>Total Europe</b>	<b>36</b>	<b>991 192</b>	<b>99,0</b>	<b>37 776</b>	<b>3,8</b>
Caraïbes	9	3 489	58,4	704	20,2
Amérique centrale	7	22 411	100,0	8 482	37,8
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	79 741	11,8
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>20</b>	<b>703 364</b>	<b>99,6</b>	<b>88 927</b>	<b>12,6</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>14</b>	<b>203 467</b>	<b>98,6</b>	<b>29 366</b>	<b>14,4</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>13</b>	<b>831 540</b>	<b>100,0</b>	<b>119 742</b>	<b>14,4</b>
<b>Monde</b>	<b>172</b>	<b>3 756 260</b>	<b>95,0</b>	<b>421 936</b>	<b>11,2</b>

**TABLEAU 3.4**  
**Superficie forestière totale affectée à la conservation de la biodiversité 2005**

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Superficie totale affectée à la conservation	
	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	3	42 529	18,8	10 272	24,2
Afrique du Nord	3	3 876	3,0	1 380	35,6
Afrique de l'Ouest et centrale	6	71 350	25,7	27 150	38,1
<b>Total Afrique</b>	<b>12</b>	<b>117 754</b>	<b>18,5</b>	<b>38 802</b>	<b>33,0</b>
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	119 078	48,6
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	147 298	52,0
Asie de l'Ouest et centrale	12	17 507	40,2	8 580	49,0
<b>Total Asie</b>	<b>34</b>	<b>545 495</b>	<b>95,4</b>	<b>274 955</b>	<b>50,4</b>
<b>Total Europe</b>	<b>22</b>	<b>133 854</b>	<b>13,4</b>	<b>88 219</b>	<b>65,9</b>
Caraïbes	3	524	8,8	130	24,9
Amérique centrale	1	4 294	19,2	2 827	65,8
Amérique du Nord	2	310 137	45,8	310 135	100,0
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>6</b>	<b>314 955</b>	<b>44,6</b>	<b>313 092</b>	<b>99,4</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>7</b>	<b>10 235</b>	<b>5,0</b>	<b>8 719</b>	<b>85,2</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>3</b>	<b>544 501</b>	<b>65,5</b>	<b>318 335</b>	<b>58,5</b>
<b>Monde</b>	<b>84</b>	<b>1 666 795</b>	<b>42,2</b>	<b>1 042 122</b>	<b>62,5</b>

**TABLEAU 3.5**  
**Tendances de la superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité 1990-2005**

Région/sous-région	Disponibilité des informations (pour les trois années)			Superficie forestière désignée (1 000 ha)			Taux de changement annuel (%)	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005
Afrique de l'Est et australe	15	198 343	87,6	15 294	15 165	15 101	-0,08	-0,08
Afrique du Nord	13	125 667	95,9	14 441	13 515	13 036	-0,66	-0,72
Afrique de l'Ouest et centrale	15	118 280	42,6	37 068	37 232	41 390	0,04	2,14
<b>Total Afrique</b>	<b>43</b>	<b>442 291</b>	<b>69,6</b>	<b>66 803</b>	<b>65 912</b>	<b>69 528</b>	<b>-0,13</b>	<b>1,07</b>
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	10 338	10 847	11 479	0,48	1,14
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	46 725	52 540	57 290	1,18	1,75
Asie de l'Ouest et centrale	21	43 272	99,3	1 744	2 126	2 761	2,00	5,37
<b>Total Asie</b>	<b>43</b>	<b>571 259</b>	<b>99,9</b>	<b>58 807</b>	<b>65 513</b>	<b>71 531</b>	<b>1,09</b>	<b>1,77</b>
<b>Total Europe</b>	<b>34</b>	<b>984 468</b>	<b>98,3</b>	<b>18 402</b>	<b>33 877</b>	<b>36 760</b>	<b>6,29</b>	<b>1,65</b>
Caraïbes	9	3 489	58,4	622	675	704	0,83	0,83
Amérique centrale	7	22 411	100,0	7 873	8 660	8 482	0,96	-0,42
Amérique du Nord	4	677 464	100,0	69 745	70 384	79 741	0,09	2,53
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>20</b>	<b>703 364</b>	<b>99,6</b>	<b>78 240</b>	<b>79 720</b>	<b>88 927</b>	<b>0,19</b>	<b>2,21</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>11</b>	<b>39 593</b>	<b>19,2</b>	<b>6 709</b>	<b>7 968</b>	<b>7 948</b>	<b>1,73</b>	<b>-0,05</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>12</b>	<b>816 436</b>	<b>98,2</b>	<b>69 463</b>	<b>108 103</b>	<b>119 591</b>	<b>4,52</b>	<b>2,04</b>
<b>Monde</b>	<b>163</b>	<b>3 557 412</b>	<b>90,0</b>	<b>298 424</b>	<b>361 092</b>	<b>394 283</b>	<b>1,92</b>	<b>1,77</b>

Note: Quelques pays n'ayant pas communiqué une série complète, les chiffres pour 2005 s'écartent légèrement de ceux présentés dans le tableau 3.3.

Les estimations fournies pour le pourcentage de la superficie forestière affectée principalement à la conservation sont résumées au tableau 3.5. Les chiffres dans ce tableau suggèrent que la superficie forestière consacrée à la conservation de la biodiversité s'est accrue d'au moins 96 millions d'hectares, ou 32 pour cent, depuis 1990. Cette tendance croissante est évidente dans toutes les régions et sous-régions, à l'exception de l'Afrique du Nord, de l'Est et australe.

D'après la liste des aires protégées 2003 des Nations Unies (Chape *et al.*, 2003), qui concerne tous les écosystèmes, la superficie des terres à l'intérieur des aires protégées a augmenté de 53 pour cent

TABLEAU 3.6

## Tendances de la superficie forestière totale affectée à la conservation de la biodiversité 1990-2005

Région/sous-région	Disponibilité des informations (pour les trois années)			Superficie forestière désignée (1 000 ha)			Taux de changement annuel (%)	
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	1990	2000	2005	1990-2000	2000-2005
Afrique de l'Est et australie	3	42 529	18,8	10 273	10 273	10 272	0	n.s.
Afrique du Nord	2	2 322	1,8	863	1 179	1 276	3,17	1,59
Afrique de l'Ouest et centrale	6	71 350	25,7	23 628	24 005	27 150	0,16	2,49
<b>Total Afrique</b>	<b>11</b>	<b>116 200</b>	<b>18,3</b>	<b>34 764</b>	<b>35 457</b>	<b>38 698</b>	<b>0,20</b>	<b>1,76</b>
Asie de l'Est	5	244 862	100,0	81 185	105 727	119 078	2,68	2,41
Asie du Sud et du Sud-Est	17	283 126	100,0	130 606	148 547	147 298	1,30	-0,17
Asie de l'Ouest et centrale	11	17 371	39,9	8 186	8 138	8 576	-0,06	1,06
<b>Total Asie</b>	<b>33</b>	<b>545 358</b>	<b>95,4</b>	<b>219 978</b>	<b>262 411</b>	<b>274 952</b>	<b>1,78</b>	<b>0,94</b>
<b>Total Europe</b>	<b>21</b>	<b>133 187</b>	<b>13,3</b>	<b>78 529</b>	<b>89 304</b>	<b>88 010</b>	<b>1,29</b>	<b>-0,29</b>
Caraïbes	3	524	8,8	138	130	130	-0,60	0
Amérique centrale	1	4 294	19,2	2 754	2 857	2 827	0,37	-0,21
Amérique du Nord	2	310 137	45,8	310 137	310 137	310 135	0	n.s.
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>6</b>	<b>314 955</b>	<b>44,6</b>	<b>313 029</b>	<b>313 124</b>	<b>313 092</b>	<b>n.s.</b>	<b>n.s.</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>6</b>	<b>10 064</b>	<b>4,9</b>	<b>8 024</b>	<b>8 561</b>	<b>8 644</b>	<b>0,65</b>	<b>0,19</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>2</b>	<b>485 761</b>	<b>58,4</b>	<b>137 695</b>	<b>180 623</b>	<b>259 595</b>	<b>2,75</b>	<b>7,52</b>
<b>Monde</b>	<b>79</b>	<b>1 605 526</b>	<b>40,6</b>	<b>792 018</b>	<b>889 481</b>	<b>982 990</b>	<b>1,17</b>	<b>2,02</b>

Note: Quelques pays n'ayant pas communiqué une série complète, les chiffres pour 2005 s'écartent légèrement de ceux présentés dans le tableau 3.4.

entre 1992 et 2003. La différence entre ce chiffre et les résultats de FRA 2005 pourrait être due à des taux d'augmentation plus élevés dans les écosystèmes autres que les forêts.

Les tendances relatives à la superficie totale affectée à la conservation sont résumées dans le tableau 3.6. Il y avait un accroissement estimé de 24 pour cent du chiffre mondial pour la superficie forestière totale affectée à la conservation entre 1990 et 2005. Toutefois, la fiabilité de cette estimation est réduite par les superficies limitées communiquées pour l'Afrique, l'Europe et l'Océanie.

## COMPOSITION DES FORÊTS

Les informations sur la composition du matériel sur pied offrent un indicateur supplémentaire qui aide à mieux comprendre et surveiller la dynamique de l'abondance relative des espèces arborées forestières. Les dix espèces les plus répandues en termes de matériel sur pied ont été cataloguées et leur contribution au matériel sur pied total a été documentée pour 1990 et 2000. FRA 2005 tente d'estimer le taux de changement de la composition des espèces arborées pour les dix espèces les plus abondantes, et d'évaluer l'utilité éventuelle de ces informations aux fins de documenter les facteurs responsables de ces changements au niveau mondial.

### Disponibilité des informations

Les informations sur les espèces représentées dans le matériel sur pied sont rares: 82 pays et zones seulement, soit 60 pour cent de la superficie forestière totale, ont fourni des informations quantitatives sur les dix espèces les plus répandues. Les régions et sous-régions dont les taux de réponse étaient le plus élevé étaient l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord (figure 3.6).

### Situation

Le tableau 3.7 montre le pourcentage du matériel sur pied des trois et dix espèces arborées les plus répandues.

L'importance relative du matériel sur pied d'une espèce dépend de nombreux facteurs environnementaux et sylvicoles. Dans les forêts naturelles et semi-naturelles, le pourcentage de matériel sur pied représenté par un nombre donné d'espèces arborées devrait être en corrélation inverse avec la richesse des espèces (et le nombre d'espèces arborées présentes dans la zone). La figure 3.7 montre que le

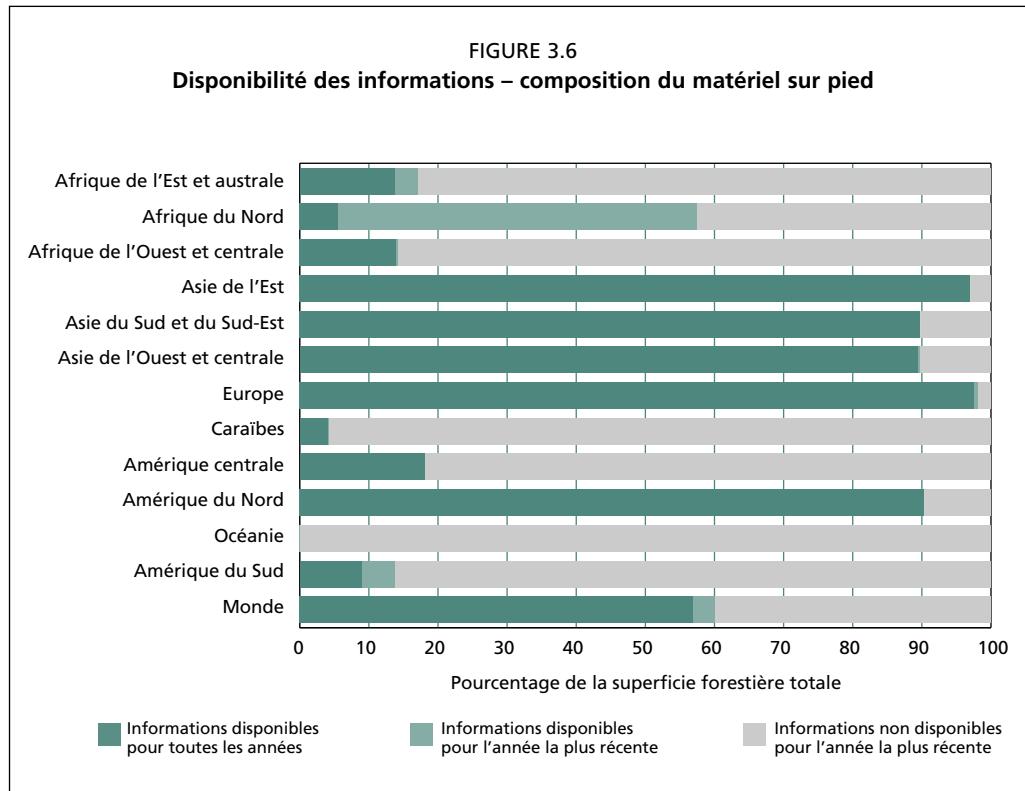


TABLEAU 3.7

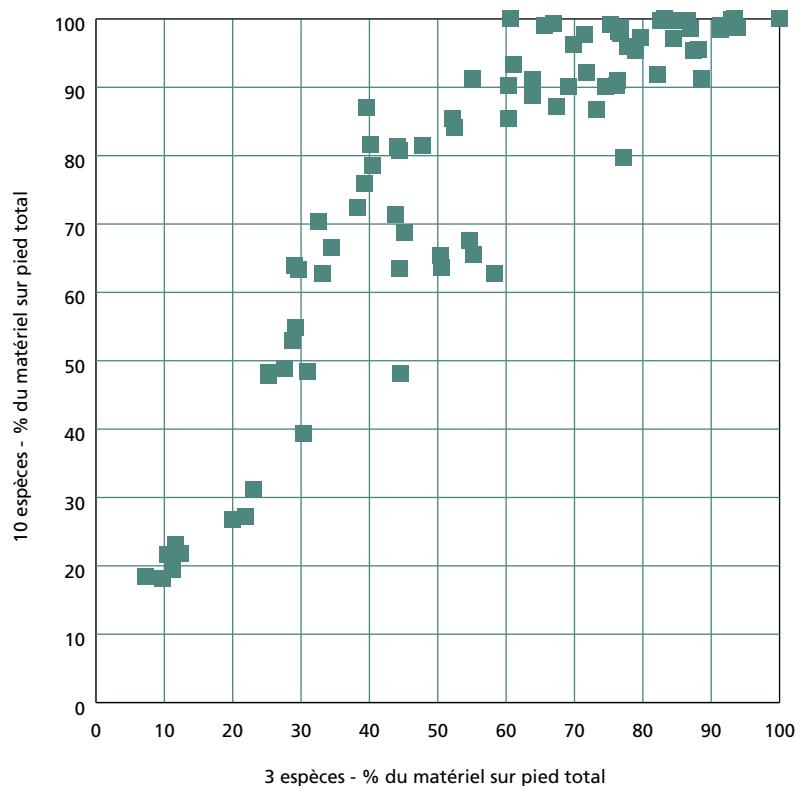
**Pourcentage du matériel sur pied occupé par les espèces arborées les plus répandues 2000**

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Les trois espèces arborées les plus répandues			Les dix espèces arborées les plus répandues		
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	% moyen du matériel sur pied	% min. du matériel sur pied	% max. du matériel sur pied	% moyen du matériel sur pied	% min. du matériel sur pied	% max. du matériel sur pied
Afrique de l'Est et australe	6	40 294	17,1	54	12	100	69	23	100
Afrique du Nord	5	77 981	57,4	64	23	88	76	31	100
Afrique de l'Ouest et centrale	5	40 129	14,1	24	10	44	43	18	71
<b>Total Afrique</b>	<b>16</b>	<b>158 404</b>	<b>24,2</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
Asie de l'Est	4	218 842	97,0	57	29	93	79	64	100
Asie du Sud et du Sud-Est	10	266 914	89,8	31	7	67	47	19	87
Asie de l'Ouest et centrale	11	39 062	89,7	77	60	94	94	80	99
<b>Total Asie</b>	<b>25</b>	<b>524 818</b>	<b>92,6</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>93</b>	<b>73</b>	<b>19</b>	<b>100</b>
<b>Total Europe</b>	<b>30</b>	<b>979210</b>	<b>98,1</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>93</b>	<b>92</b>	<b>65</b>	<b>100</b>
Caraïbes	2	238	4,2	36	33	39	69	63	76
Amérique centrale	1	4 307	18,1	10	10	10	22	22	22
Amérique du Nord	2	612 428	90,3	29	25	33	59	48	70
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>5</b>	<b>616 973</b>	<b>87,2</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>76</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>2</b>	<b>44</b>	<b>0,0</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>77</b>	<b>72</b>	<b>81</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>4</b>	<b>117 758</b>	<b>13,8</b>	<b>37</b>	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>79</b>
<b>Monde</b>	<b>82</b>	<b>2 397 208</b>	<b>60,1</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

pourcentage de matériel sur pied occupé par les trois espèces arborées (indigènes ou introduites) les plus répandues est une variable explicative raisonnable du matériel sur pied occupé par les dix espèces arborées (indigènes ou introduites) les plus répandues à l'échelon national.

Une forte variation est observable sous l'angle de la diversité des espèces, un nombre limité d'espèces individuelles et une grande richesse d'espèces par unité de surface caractérisant l'Amérique centrale et du Sud, l'Asie du Sud et du Sud-Est et l'Afrique de l'Ouest et centrale. Les forêts boréales de l'hémisphère nord tendent à renfermer la diversité spécifique la plus faible. Au niveau des pays, le

FIGURE 3.7  
Moyenne du matériel sur pied des dix espèces arborées forestières les plus répandues comme fonction du matériel sur pied occupé par les trois espèces les plus répandues<sup>1</sup>



<sup>1</sup> un carré = un pays ou une zone

Congo, le Viet Nam, le Myanmar, le Panama, le Ghana, Madagascar, l'Indonésie et l'Inde (par ordre croissant) communiquent que les dix espèces arborées les plus répandues représentent moins de 30 pour cent du matériel sur pied total, indiquant ainsi la forte diversité des espèces. Les informations manquaient pour de nombreux pays d'Amérique du Sud (y compris le Brésil) et pour la plupart des pays du bassin du Congo, deux zones renommées pour la richesse de leur diversité spécifique.

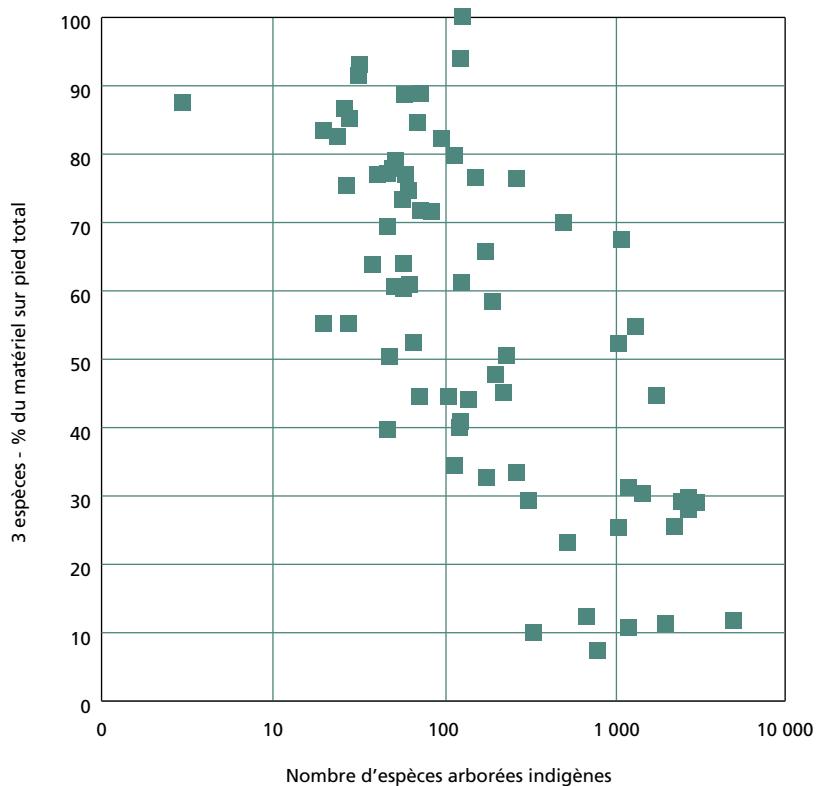
La figure 3.8 montre la relation lâche qui existe entre deux valeurs de substitution de la diversité des espèces arborées: le nombre total d'espèces arborées indigènes et la composition du matériel sur pied. Les espèces introduites sont comprises dans la série de données relatives à la composition du matériel sur pied.

Parmi les dix espèces les plus courantes, 445 différents taxons ont été signalés par 88 pays. L'Asie et l'Europe sont surreprésentées dans la série de données qui comprend des rapports incomplets. Un nombre considérable de taxons a été communiqué au niveau du genre sans indication de l'espèce. La plupart des pays ont fourni des noms latins. Cinq genres (*Pinus*, *Quercus*, *Picea*, *Abies* et *Fagus*) représentent près du tiers des espèces signalées. La figure 3.9 illustre la répartition des 25 genres les plus répandus, qui absorbent 64 pour cent de tous les taxons signalés.

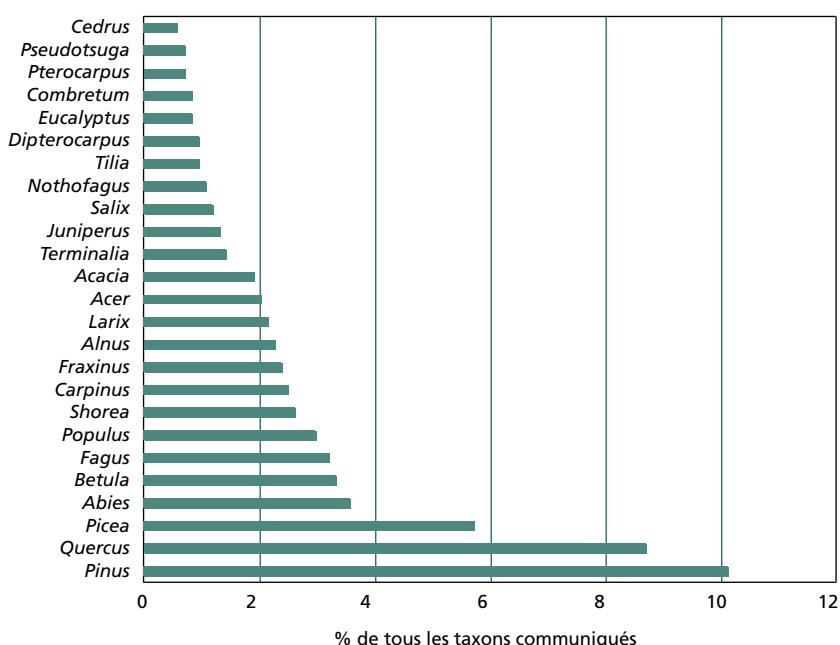
### Tendances

Quatre-vingt-deux pays ont fourni des séries chronologiques (parfois incomplètes) sur les changements de la part relative du matériel sur pied occupée par les dix principales espèces entre 1990 et 2000. Aucun changement dans le classement relatif des espèces arborées n'a été observé dans la série de données. Aucun changement important de la part de matériel sur pied occupée par les trois principales espèces n'était observable non plus dans les séries de données provenant de 56 pays et zones fournissant des séries complètes. En 1990 et 2000 cette part représentait en moyenne 53 pour cent du matériel sur pied, même si les écarts dans les pays et zones individuels variaient entre +/- 5 pour cent.

**FIGURE 3.8**  
**Pourcentage du matériel sur pied représenté par les trois espèces arborées forestières les plus répandues comme fonction du nombre d'espèces arborées indigènes**



**FIGURE 3.9**  
**Les 25 genres d'arbres les plus répandus communiqués<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Parmi les dix espèces les plus répandues communiquées par 88 pays.

## NOMBRE D'ESPÈCES ARBORÉES INDIGÈNES

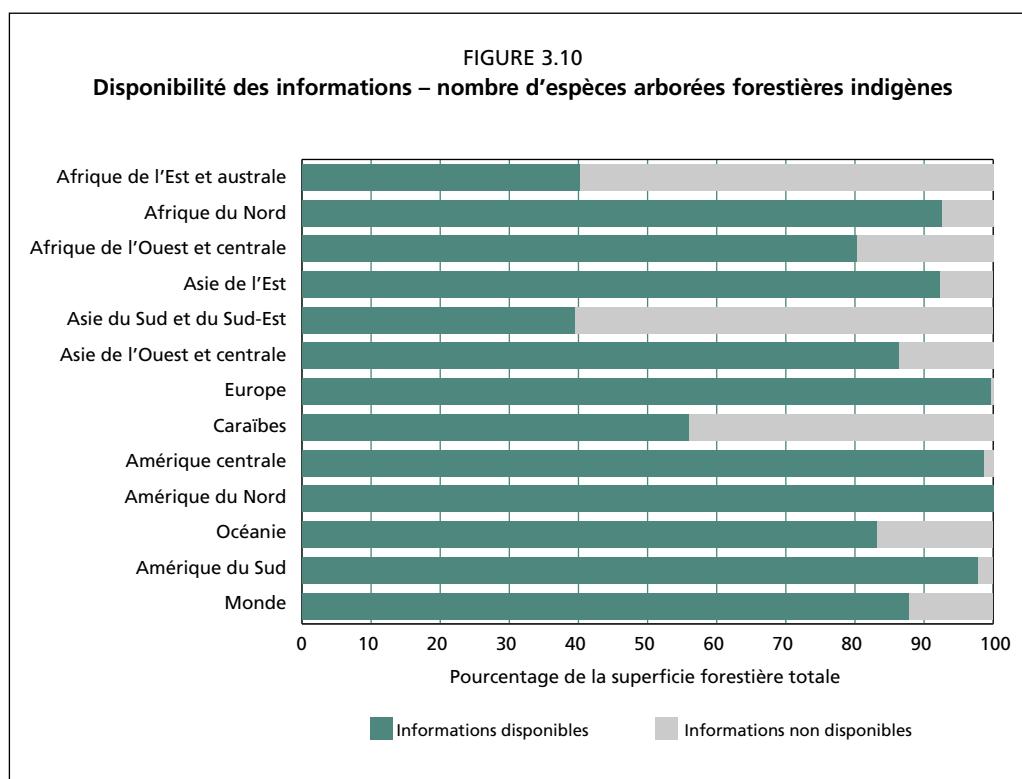
On trouve des estimations par pays du nombre d'espèces par groupe taxonomique dans la littérature, à l'exception notable des arbres. FRA 2005 est la première tentative d'enregistrer systématiquement le nombre d'espèces arborées forestières indigènes par pays et zone au niveau mondial. La définition de l'arbre est complexe; il n'y a, par exemple, aucune classification relative des arbustes et des arbres adoptée universellement. La définition des forêts utilisée pour FRA 2005 comprend les bambous, les palmiers et d'autres espèces ligneuses. En outre, dans certains cas où une espèce est présente dans un pays depuis des siècles, il est impossible de vérifier si elle est indigène ou si elle a été introduite.

### Disponibilité des informations

Au niveau mondial, 132 pays et zones représentant 88 pour cent de la superficie forestière totale ont fourni des données sur le nombre d'espèces arborées indigènes (figure 3.10). Des taux élevés de réponse proviennent d'Europe, d'Asie de l'Est, d'Amérique du Nord, d'Afrique du Nord et d'Amérique du Sud. Les taux les plus faibles étaient le fait des pays et zones insulaires des Caraïbes et de l'Océanie.

Les données nationales se fondaient sur les listes des inventaires forestiers, la flore, les rapports nationaux sur la biodiversité et les échanges avec les botanistes et taxonomistes. Les inventaires forestiers nationaux tendent à grouper les espèces suivant leur valeur commerciale, ou à cataloguer les genres plutôt que les espèces, rendant ardu l'enregistrement des espèces et sous-évaluant leur richesse. Quelques pays ont signalé qu'un certain nombre d'espèces indigènes étaient en cours d'identification ou n'avaient pas été identifiées. Par défaut, certaines zones ont communiqué le nombre total des plantes recensées. Un certain nombre de pays ont entrepris des études théoriques de la littérature disponible et de nombreux synonymes ont été trouvés rendant difficile la vérification par recouplement.

Aucun de ces problèmes n'invalide nécessairement les résultats: l'identification d'espèces arborées présentes dans un pays, indépendamment de problèmes taxonomiques irrésolus, est une tâche notoirement ardue, en particulier dans les zones dotées d'une très riche diversité. La série de données était incomplète et sa pertinence sous l'angle de la diversité biologique sera déterminée à un stade ultérieur. Une fois résolus ces problèmes méthodologiques, il sera certainement possible d'obtenir, par exemple, des informations utiles sur la répartition géographique des espèces.



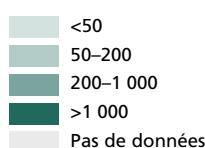
### Situation

Le tableau 3.8 montre le nombre moyen d'espèces arborées indigènes présentes dans les pays soumettant un rapport et leur répartition dans chaque région. Pour les pays individuels communiquant des données sur ce thème, ce nombre allait d'un minimum de trois à un maximum de 7 880 espèces indigènes. La figure 3.11 illustre le nombre d'espèces forestières arborées indigènes par pays.

TABLEAU 3.8  
Espèces arborées forestières indigènes

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Nbre d'espèces arborées indigènes par pays		
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	Moyen	Min.	Max.
Afrique de l'Est et australe	10	94 220	40,1	1 076	60	5 000
Afrique du Nord	12	125 851	92,6	327	12	1 739
Afrique de l'Ouest et centrale	11	211 730	74,4	703	140	2 243
<b>Total Afrique</b>	<b>33</b>	<b>431 801</b>	<b>65,9</b>	<b>679</b>	<b>12</b>	<b>5 000</b>
Asie de l'Est	3	208 177	92,3	1 625	1 049	2 500
Asie du Sud et du Sud-Est	14	117 159	39,4	1 320	105	3 000
Asie de l'Ouest et centrale	16	37 563	86,2	146	20	534
<b>Total Asie</b>	<b>33</b>	<b>362 899</b>	<b>64,0</b>	<b>778</b>	<b>20</b>	<b>3 000</b>
<b>Total Europe</b>	<b>36</b>	<b>993 477</b>	<b>99,5</b>	<b>63</b>	<b>3</b>	<b>280</b>
Caraïbes	5	3 194	56,0	409	76	722
Amérique centrale	6	23 513	98,6	1 236	117	4 000
Amérique du Nord	4	677 971	100,0	596	21	1 130
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>15</b>	<b>704 678</b>	<b>99,6</b>	<b>790</b>	<b>21</b>	<b>4 000</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>3</b>	<b>172 876</b>	<b>83,1</b>	<b>838</b>	<b>121</b>	<b>2 100</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>12</b>	<b>833 428</b>	<b>97,7</b>	<b>1 994</b>	<b>123</b>	<b>7 880</b>
<b>Monde</b>	<b>132</b>	<b>3 499 159</b>	<b>87,7</b>	<b>671</b>	<b>3</b>	<b>7 880</b>

FIGURE 3.11  
Nombre d'espèces arborées forestières indigènes



L'Amérique du Sud possède le nombre moyen le plus élevé d'espèces forestières arborées par pays. Le Brésil a communiqué le plus grand nombre d'espèces arborées du monde (7 880), avec une forte diversité spécifique dans le bassin amazonien et la forêt côtière atlantique (Mata Atlantica). Une haute richesse spécifique est également signalée par les pays d'Afrique centrale, d'Amérique centrale, d'Asie de l'Est, d'Asie du Sud et du Sud-Est et par Madagascar. Le nombre moyen le plus faible d'arbres par pays se rencontre en Europe, où l'Islande et Malte enregistrent le nombre le plus limité d'espèces arborées indigènes – trois – par rapport à tous les pays dotés de forêts. La diversité spécifique dans les forêts boréales est normalement plutôt faible et de vastes étendues de ces forêts dans l'hémisphère nord sont dominées par un nombre limité d'espèces arborées. Les pays aux forêts tropicales sèches tendent à avoir une diversité inférieure à celle des pays aux forêts tropicales humides. D'une manière plus générale, il est souvent dit que la richesse des espèces arborées croît en proportion inverse à la latitude. Malheureusement, les connaissances sur ces espèces et leur documentation suivent la tendance contraire, et de nombreuses espèces arborées indigènes tropicales restent non identifiées ou non enregistrées, notamment en Afrique centrale.

FRA 2000 a compilé des informations pour les pays tempérés et boréaux sur tous les arbres forestiers, et non seulement les espèces indigènes. Les grandes tendances régionales identifiées demeurent valables (Dudley et Solton, 2003). FRA 2000 a trouvé les niveaux les plus élevés de diversité des espèces arborées tempérées et boréales dans l'ouest du littoral pacifique, alors que les niveaux les plus faibles se rencontraient dans les régions boréales. En Europe et en Asie centrale, la diversité des espèces arborées augmentait vers le sud et l'est.

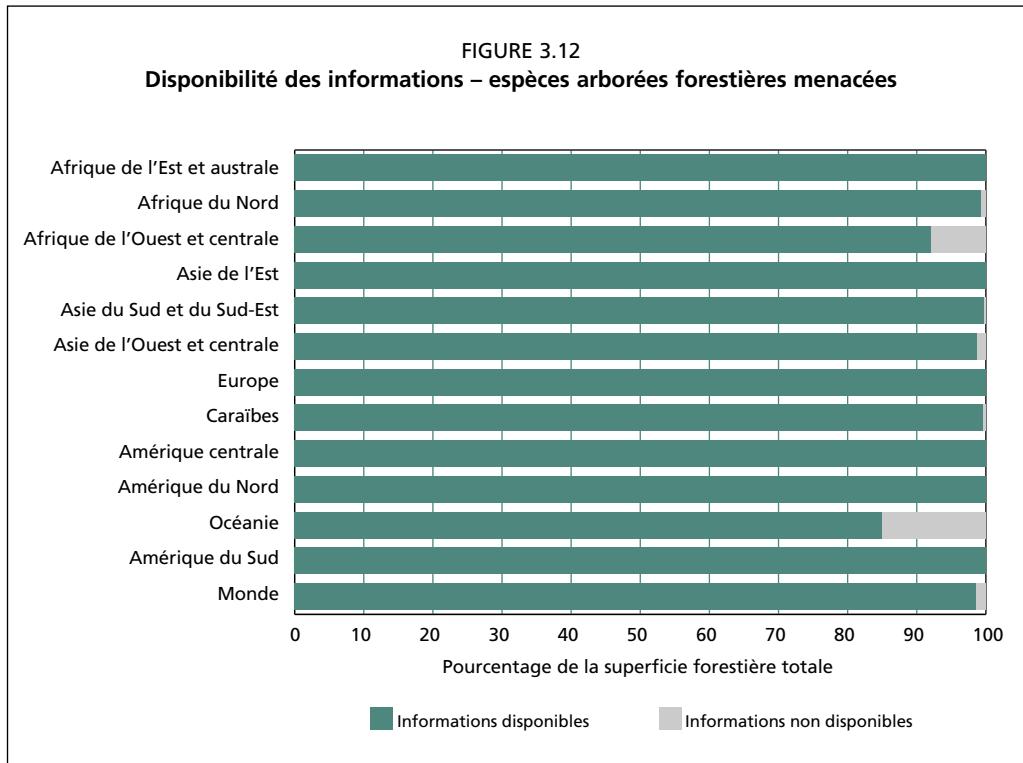
L'absence d'une liste mondiale des arbres et des arbustes faisant autorité est un grave obstacle à l'évaluation et la surveillance de l'une des composantes de base de la biodiversité forestière – la richesse des espèces arborées au niveau national. Plusieurs initiatives taxonomiques mondiales en cours devraient réduire cette limitation dans les années à venir. Au niveau national, outre les questions taxonomiques, l'élaboration de manuels de reconnaissance de la flore et des arbres aidera les forestiers et les écologistes à identifier les espèces. Les listes d'espèces arborées indigènes fournissent une base utile pour cataloguer les espèces arborées en danger, car des nombres absolus pour ces dernières n'ont guère de valeur sans quelque indication du nombre total d'espèces.

## ESPÈCES ARBORÉES FORESTIÈRES MENACÉES

Pour FRA 2005, les pays ont été invités à communiquer des informations sur le nombre d'espèces forestières arborées considérées comme menacées. Des catégories précises de l'état ont été suggérées pour les termes « vulnérable », « en danger » et « en danger critique d'extinction », utilisant le système de classification des catégories et critères de la Liste rouge de l'IUCN. Pour les pays et zones qui disposent d'un *IUCN red data book* des plantes menacées, ces informations sont accessibles. La liste rouge de l'IUCN peut être organisée par règne, genre et espèce. L'« arbre » ne constitue pas un groupe facilement définissable et, au niveau national, les données ont dû être collectées espèce par espèce (ou genre par genre). Bien que les données de l'IUCN pour 2000 soient utilisées dans FRA 2005, certains rapports nationaux contiennent des remarques complémentaires ou des mises à jour. Cela est particulièrement important dans le cas d'écart entre les données de l'IUCN et celles des sources de données nationales, ou lorsque des systèmes de classification nationaux sont utilisés.

## Disponibilité des informations

Des informations sur les arbres forestiers vulnérables, en danger et en danger critique d'extinction ont été fournies par toutes les régions, représentant 192 pays et 99 pour cent de la superficie forestière totale. Les informations manquaient principalement pour quelques petites îles du Pacifique et des Caraïbes et certains pays d'Afrique de l'Ouest et centrale (figure 3.12). Cinquante-trois pays et zones ont signalé des divergences par rapport à la liste rouge 2000, et quelques pays ont indiqué qu'une liste nationale d'arbres menacés faisait l'objet d'une révision. Les données disponibles sont en harmonie avec les résultats de l'étude théorique PNUE-Centre mondial de surveillance de la conservation réalisée pour FRA 2000, qui montre que, contrairement aux arbres proprement dits pour lesquels aucune donnée mondiale n'était disponible, la disponibilité des statistiques mondiales des arbres en danger était satisfaisante.



**TABLEAU 3.9**  
**Espèces arborées menacées**

Région/sous-région	Disponibilité des informations			Nbre d'espèces arborées en danger critique d'extinction par pays			Nbre d'espèces arborées en danger par pays			Nbre d'espèces vulnérables arborées par pays		
	Pays soumettant un rapport	Superficie forestière (1 000 ha)	% de la superficie forestière totale	Moyen	Min.	Max	Moyen	Min.	Max	Moyen	Min.	Max
Afrique de l'Est et australe	18	235 039	100,0	6	0	41	10	0	65	21	0	63
Afrique du Nord	15	134 947	99,3	0	0	1	1	0	3	5	0	23
Afrique de l'Ouest et centrale	20	262 050	92,1	4	0	50	5	0	27	34	0	138
<b>Total Afrique</b>	<b>53</b>	<b>632 036</b>	<b>96,4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>138</b>
Asie de l'Est	5	225 663	100,0	20	0	67	18	0	45	37	0	96
Asie du Sud et du Sud-Est	16	296 525	99,7	30	0	122	31	0	99	67	2	403
Asie de l'Ouest et centrale	20	42 995	98,7	0	0	1	0	0	2	1	0	5
<b>Total Asie</b>	<b>41</b>	<b>565 183</b>	<b>99,7</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>122</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>403</b>
<b>Total Europe</b>	<b>39</b>	<b>998 071</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
Caraïbes	20	5 683	99,6	4	0	23	7	0	50	10	0	62
Amérique centrale	7	23 837	100,0	10	0	43	29	6	71	45	18	106
Amérique du Nord	4	677 971	100,0	14	0	55	19	0	69	21	0	60
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>31</b>	<b>707 491</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>106</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>15</b>	<b>176 724</b>	<b>84,9</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>13</b>	<b>852 796</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>187</b>
<b>Monde</b>	<b>192</b>	<b>3 932 299</b>	<b>98,6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>122</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>403</b>

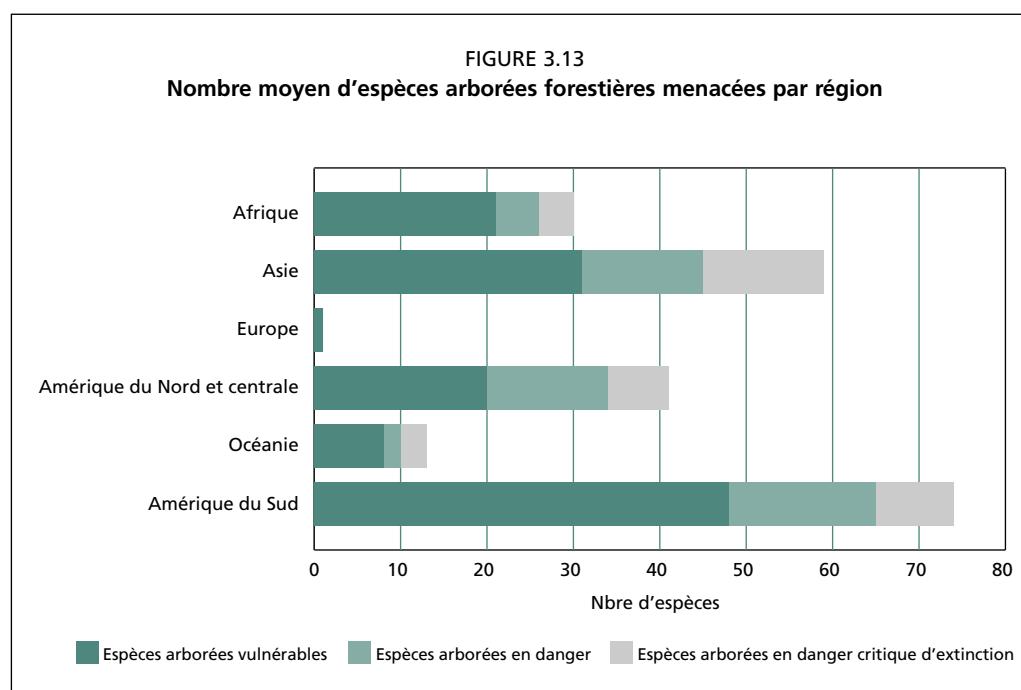
### Situation

Sur les 192 pays soumettant des rapports (tableau 3.9), 146 pays et zones ont déclaré qu'au moins une espèce arborée était menacée dans leur juridiction. L'Amérique du Sud et l'Asie du Sud et du Sud-Est ont le nombre le plus élevé d'arbres menacés, alors que des taux plus faibles se trouvent en Europe (figure 3.13).

Le taux global élevé de réponses est dû à la disponibilité des listes rouges de l'IUCN. Il montre aussi qu'un nombre considérable d'arbres forestiers sont clairement menacés et se trouvent dans toutes les régions du monde.

Les données de FRA 2005 sur le changement du couvert forestier, le nombre d'arbres forestiers indigènes et le nombre d'arbres menacés ont été utilisées pour évaluer les liens entre la perte de forêt et le nombre d'espèces arborées menacées. On n'a trouvé aucune relation simple. Certains pays, malgré des pourcentages relativement élevés de forêts naturelles résiduelles et d'aires protégées, signalaient aussi de hauts niveaux de risque pour les espèces arborées individuelles.

Le tableau 3.10 fournit une perspective supplémentaire. Le nombre d'espèces arborées menacées (les catégories « en danger critique d'extinction », « en danger » et « vulnérable » étant cumulées par pays) est exprimé en pourcentage du nombre total d'espèces indigènes présentes dans les pays individuels et transformé ensuite en moyenne régionale et sous-régionale. Représentant 87 pour cent de la superficie forestière mondiale, 126 pays ont fourni des données sur les espèces arborées



**TABLEAU 3.10**  
**Espèces arborées menacées en pourcentage du nombre d'espèces arborées indigènes dans des pays individuels**

Région/sous-région	% d'espèces arborées indigènes
Afrique de l'Est et australie	11
Afrique du Nord	3
Afrique de l'Ouest et centrale	9
<b>Total Afrique</b>	<b>7</b>
Asie de l'Est	7
Asie du Sud et du Sud-Est	8
Asie de l'Ouest et centrale	1
<b>Total Asie</b>	<b>4</b>
<b>Total Europe</b>	<b>2</b>
Caraïbes	18
Amérique centrale	12
Amérique du Nord	5
<b>Total Amérique du Nord et centrale</b>	<b>12</b>
<b>Total Océanie</b>	<b>3</b>
<b>Total Amérique du Sud</b>	<b>6</b>
<b>Monde</b>	<b>5</b>

indigènes aussi bien que sur les espèces forestières menacées. Au niveau mondial, 5 pour cent environ des espèces arborées indigènes du monde sont considérées comme menacées dans leur pays ou territoire d'origine.

Les principales causes directes souvent citées de la perte de biodiversité comprennent la perte d'habitat due à la conversion des terres et la fragmentation des habitats, les invasions d'espèces exotiques et la surexploitation des ressources forestières. La relation entre ces facteurs et les estimations et valeurs de substitution de la biodiversité exigeront une analyse plus poussée. Il est reconnu que la valeur des informations sur les espèces en danger présente à cet égard quelques limitations dues au manque de données de base sur la répartition et la présence de la plupart des espèces arborées.