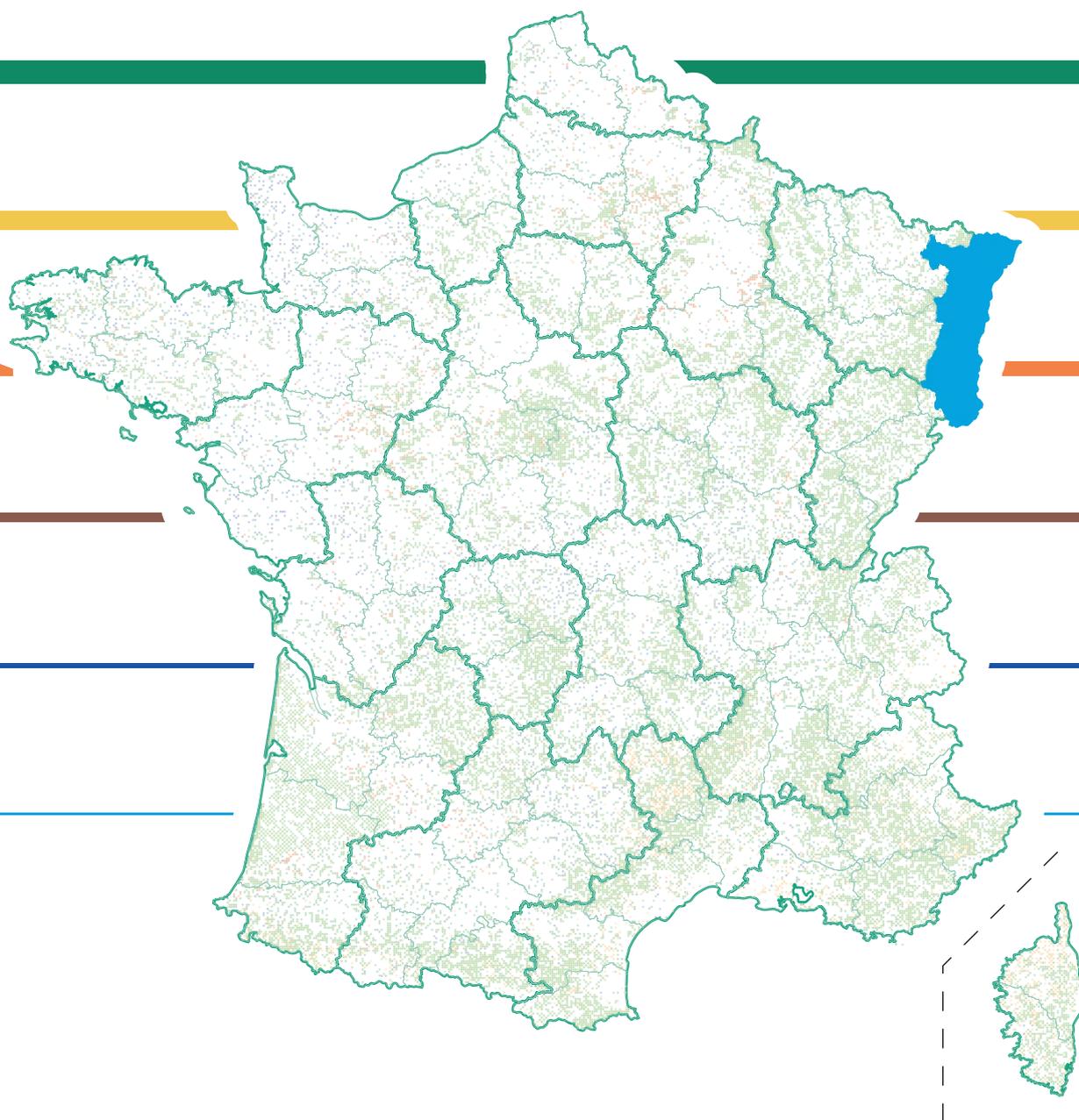


La forêt française

Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009

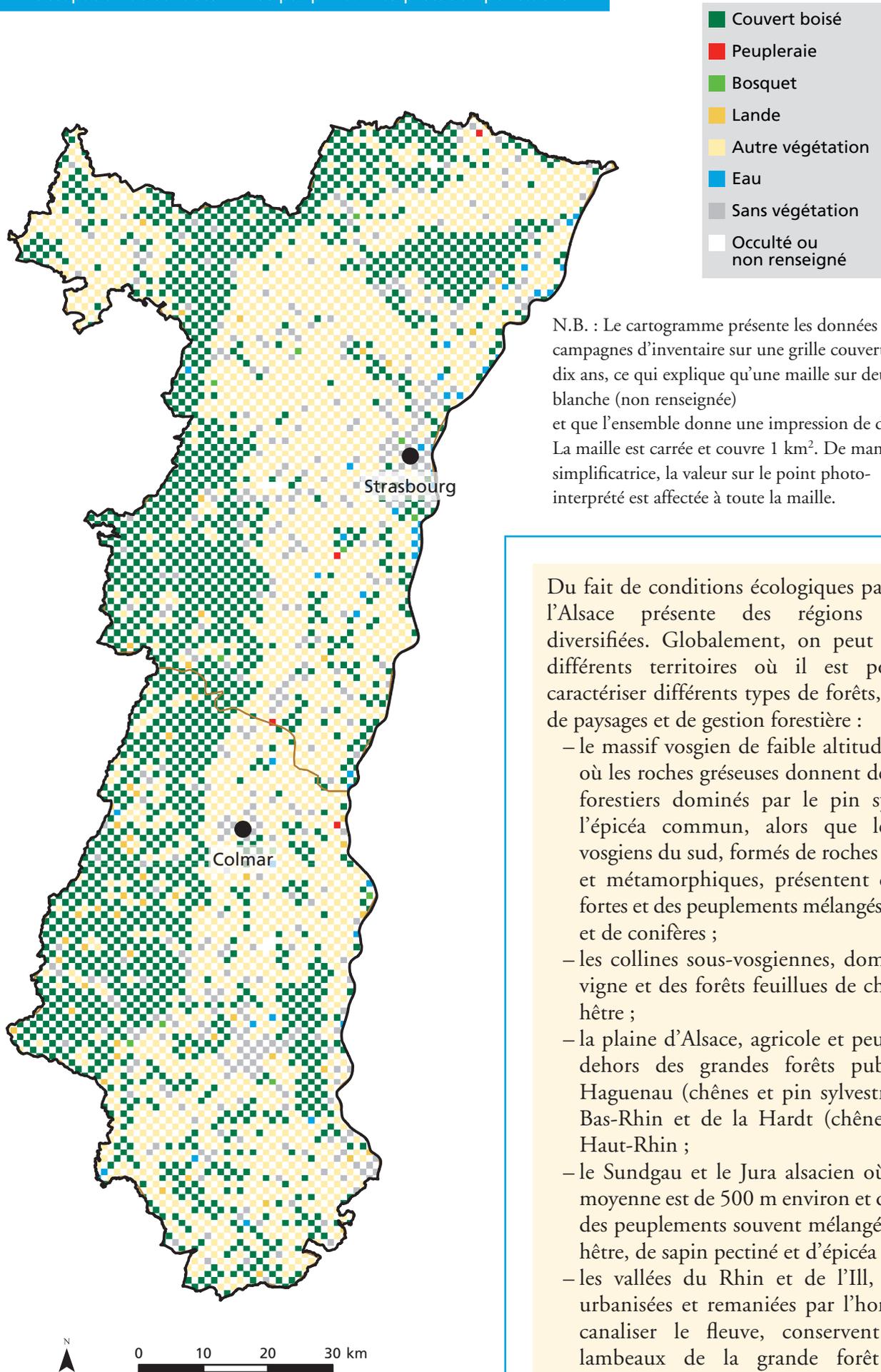
Les résultats pour la région
Alsace



Sommaire

	Page
1 La région Alsace	5
1.1 Généralités	5
1.2 Différents types de forêt	6
2 Répartition des forêts par couverture du sol	7
3 Bois vivant sur pied en forêt	7
3.1 Volume de bois	7
3.1.1 Volume total de bois	7
3.1.2 Volume de bois des principales essences	8
3.1.3 Catégorie de dimension des arbres	10
3.1.4 Qualité du bois	11
3.2 Surface terrière	12
3.2.1 Surface terrière estimée	12
3.2.2 Production de surface terrière	13
4 Gestion de la forêt	14
4.1 Distance de débardage	14
4.2 Exploitabilité	16
5 Diversité de la forêt	18
5.1 Composition du couvert	18
5.1.1 Surface de forêt par essence principale	18
5.1.2 Nombre d'essences dans la strate recensable	20
5.1.3 Importance relative des essences dans les peuplements mélangés	22
5.2 Richesse en espèces	23
5.2.1 Arbres	23
5.2.2 Arbustes	23

Fig. 1 : Occupation du sol déterminée par photo-interprétation ponctuelle



N.B. : Le cartogramme présente les données de cinq campagnes d'inventaire sur une grille couverte en dix ans, ce qui explique qu'une maille sur deux est blanche (non renseignée) et que l'ensemble donne une impression de damier. La maille est carrée et couvre 1 km². De manière simplificatrice, la valeur sur le point photo-interprété est affectée à toute la maille.

Du fait de conditions écologiques particulières, l'Alsace présente des régions naturelles diversifiées. Globalement, on peut distinguer différents territoires où il est possible de caractériser différents types de forêts, en termes de paysages et de gestion forestière :

- le massif vosgien de faible altitude au nord, où les roches gréseuses donnent des paysages forestiers dominés par le pin sylvestre et l'épicéa commun, alors que les ballons vosgiens du sud, formés de roches cristallines et métamorphiques, présentent des pentes fortes et des peuplements mélangés de feuillus et de conifères ;
- les collines sous-vosgiennes, domaine de la vigne et des forêts feuillues de chênes et de hêtre ;
- la plaine d'Alsace, agricole et peu boisée en dehors des grandes forêts publiques de Haguenau (chênes et pin sylvestre) dans le Bas-Rhin et de la Hardt (chênes) dans le Haut-Rhin ;
- le Sundgau et le Jura alsacien où l'altitude moyenne est de 500 m environ et qui portent des peuplements souvent mélangés à base de hêtre, de sapin pectiné et d'épicéa commun ;
- les vallées du Rhin et de l'Ill, fortement urbanisées et remaniées par l'homme pour canaliser le fleuve, conservent quelques lambeaux de la grande forêt rhénane, écosystème naturel à grande valeur patrimoniale qu'il est important de préserver.

1 La région Alsace

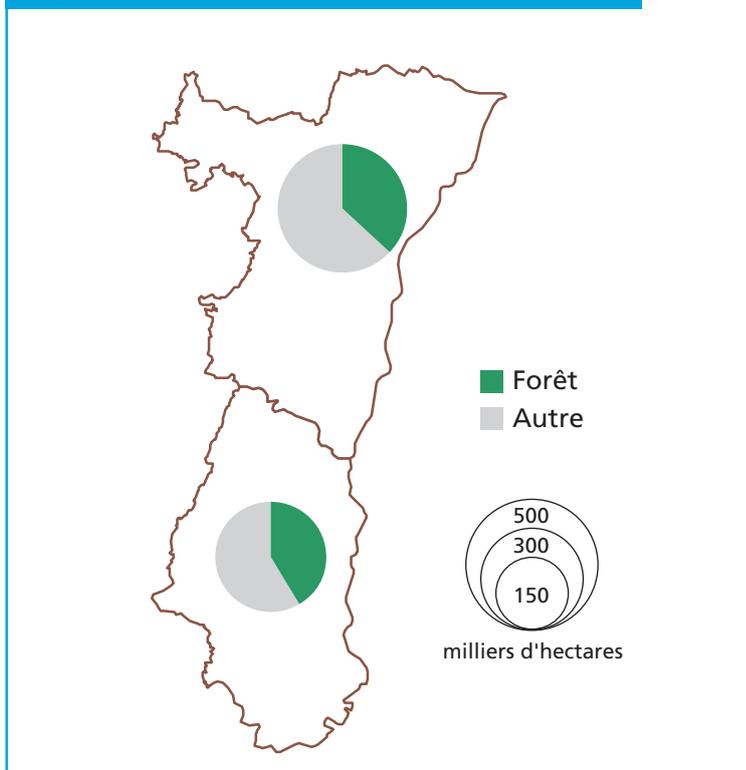
1.1 Généralités

La région regroupe deux départements (Bas-Rhin et Haut-Rhin) et représente au total 1,5 % du territoire français métropolitain. C'est la région française qui a la plus petite superficie mais aussi une forte densité de population (la troisième, derrière l'Île-de-France et le Nord-Pas-de-Calais).

Elle s'étend du sud au nord le long du Rhin qui la borde à l'est et qui constitue la frontière avec l'Allemagne sur 188 km. À l'ouest, le massif vosgien forme une barrière naturelle plus élevée au sud qu'au nord. Le Grand Ballon (1 424 m, ex ballon de Guebwiller) est le point culminant de la région. Il est situé dans le Haut-Rhin.

Deux Parcs Naturels Régionaux ont une partie de leur périmètre en Alsace, le PNR des Vosges du Nord et le PNR des Ballons des Vosges.

Fig. 2 : Surface de la forêt et des autres territoires



Tab. 1 : Surface de la forêt et des autres territoires

	Forêt	Taux de boisement	Bosquet, lande et eau	Autre végétation	Sans végétation	Occulté	Surface totale
<i>Territoire</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>%</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Bas-Rhin	178 ± 8	37	<i>n.s.</i>	239 ± 9	49 ± 6	<i>n.s.</i>	480
Haut-Rhin	147 ± 6	42	<i>n.s.</i>	160 ± 8	38 ± 5	<i>n.s.</i>	353
Alsace	325 ± 10	39	21 ± 6	399 ± 11	87 ± 8	<i>n.s.</i>	834

Le taux de boisement de la région est de 39 %, ce qui la situe nettement au-dessus de la moyenne nationale (29,2 %).

Le département du Haut-Rhin présente le plus fort taux de boisement (42 %), mais la surface forestière est plus importante dans le Bas-Rhin.

La catégorie « autre végétation » domine le paysage. Elle est constituée de cultures dans la plaine d'Alsace et de vignobles sur les collines sous-vosgiennes.

Les zones « sans végétation » sont essentiellement des zones urbaines ou artificialisées. Elles représentent 10 % du territoire régional (contre un peu moins de 8 % pour l'ensemble de la France).

1.2 Différents types de forêt

La grande majorité (99 %) de la surface des forêts en Alsace sont des forêts pouvant être utilisées pour la production de bois, appelées « forêts de production ». Les autres forêts couvrent moins de 8 000 ha et les peupleraies sont rares (moins de 3 000 ha).

Tab. 2 : Surface de forêt par catégorie de forêt

Territoire	Toute la forêt	Forêt de production		Forêt de production inventoriée effectivement boisée
	1 000 ha	Surface 1 000 ha	Part dans l'ensemble de la forêt %	1 000 ha
Bas-Rhin	178 ± 8	177 ± 8	99	176 ± 8
Haut-Rhin	147 ± 6	144 ± 7	98	144 ± 7
Alsace	325 ± 10	321 ± 11	99	321 ± 11

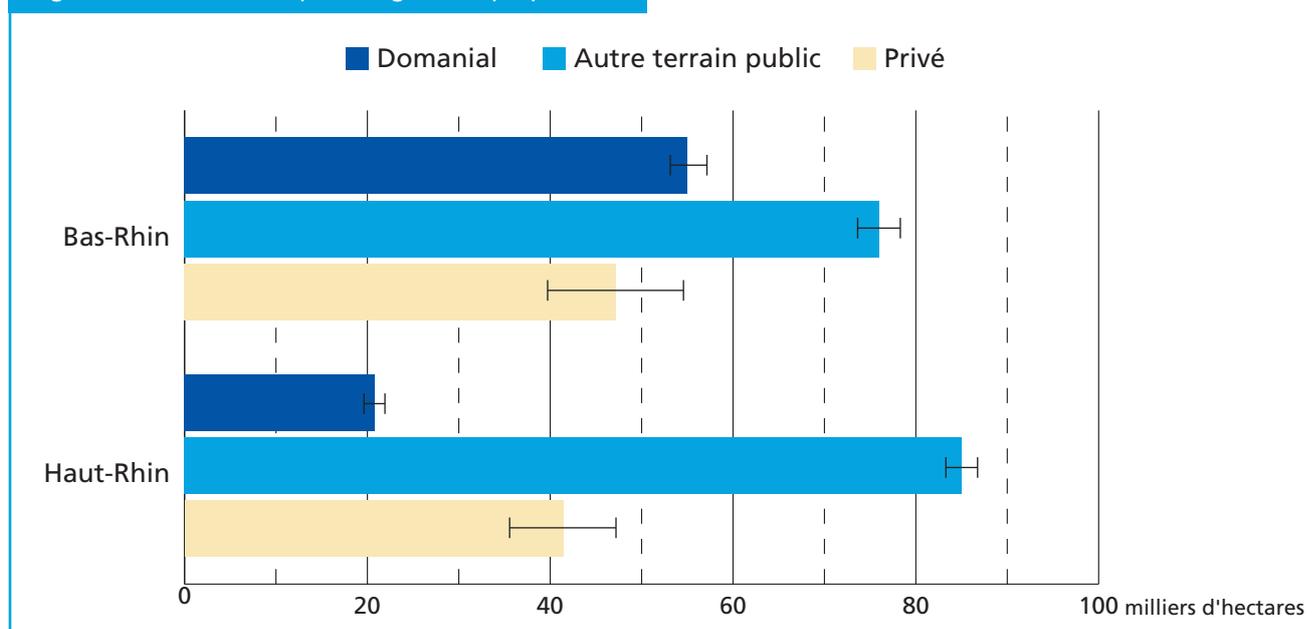
N.B. : En Alsace, la surface de forêt de production inventoriée est égale à la surface de forêt de production.

La forêt publique est très représentée dans cette région. Elle occupe près de 73 % de la surface forestière totale (contre 25 % au niveau national). Les forêts publiques non domaniales représentent les deux tiers de la forêt publique totale (et même 80 % dans le Haut-Rhin). La forêt privée qui représente 89 000 ha soit 27 % de la surface forestière est proportionnellement également répartie entre les deux départements.

Tab. 3 : Surface de forêt par catégorie de propriété

Territoire	Domanial	Autre terrain public	Privé	Toute la forêt
1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha
Bas-Rhin	55 ± 2	76 ± 2	47 ± 7	178 ± 8
Haut-Rhin	21 ± 1	85 ± 2	41 ± 6	147 ± 6
Alsace	76 ± 2	161 ± 3	89 ± 10	325 ± 10

Fig. 3 : Surface de forêt par catégorie de propriété



2 Répartition des forêts par couverture du sol

Tab. 4 : Surface de forêt par couverture du sol

	Toute la forêt	dont forêt fermée
<i>Territoire</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Bas-Rhin	178 ± 8	174 ± 8
Haut-Rhin	147 ± 6	142 ± 7
Alsace	325 ± 10	316 ± 11

En Alsace, les forêts fermées – c'est-à-dire celles dont le couvert absolu des arbres est supérieur ou égal à 40 % – représentent 97 % de la surface totale de la forêt.

3 Bois vivant sur pied en forêt

3.1 Volume de bois

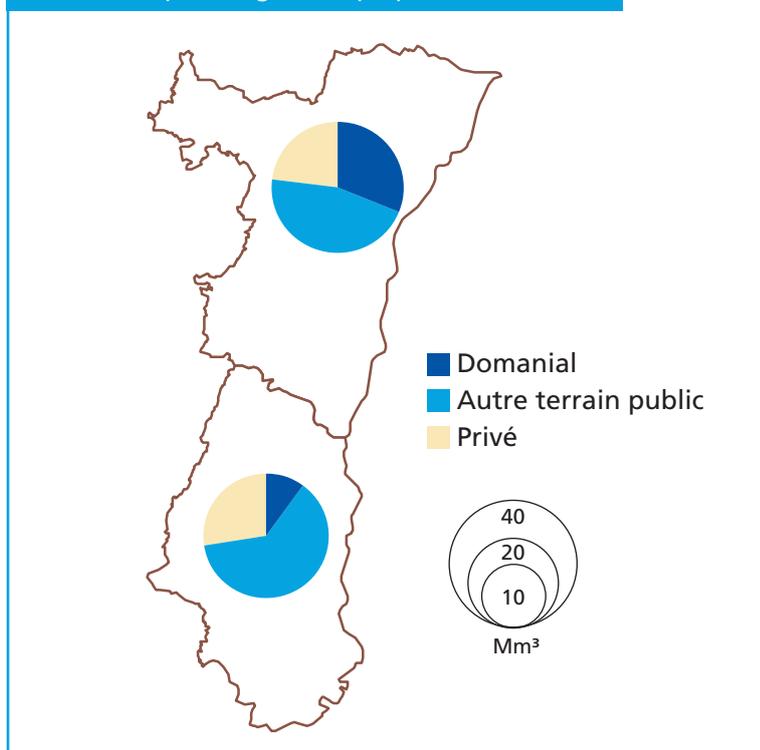
3.1.1 Volume total de bois

L'Alsace présente un volume total de bois sur pied de 81 ± 7 millions de mètres cubes (Mm^3) soit 3,4 % du volume total de bois de la France métropolitaine. Au niveau national, elle se place ainsi au 13^e rang pour le volume de bois malgré sa faible superficie.

Le volume de bois en forêt privée est équivalent ($10 Mm^3$) entre les deux départements.

Le volume total de bois sur pied domine nettement en forêt publique autre que domaniale, où il représente 54 % du volume total régional (63 % dans le Haut-Rhin).

Fig. 4 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété



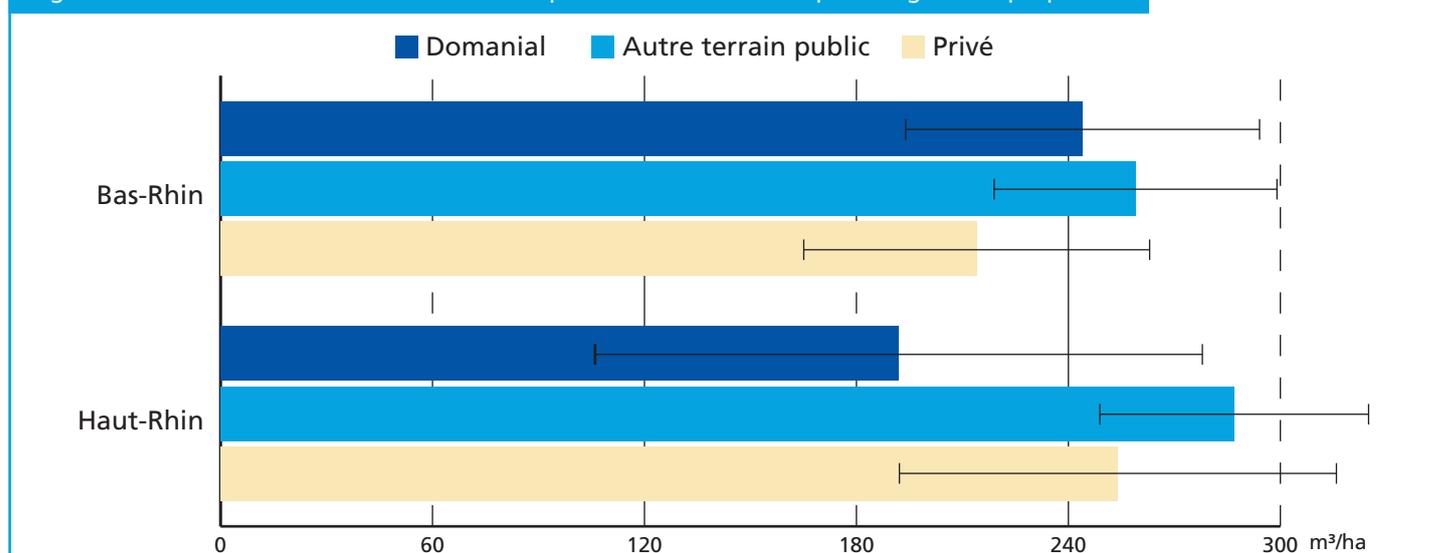
Tab. 5 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Territoire</i>	<i>Mm^3</i>	<i>Mm^3</i>	<i>Mm^3</i>	<i>Mm^3</i>
Bas-Rhin	13 ± 3	20 ± 3	10 ± 3	43 ± 5
Haut-Rhin	4 ± 2	24 ± 3	10 ± 3	38 ± 5
Alsace	17 ± 3	44 ± 5	20 ± 4	81 ± 7

Tab. 6 : Volume à l'hectare de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété

	Domaniaal	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Territoire</i>	<i>m³/ha</i>	<i>m³/ha</i>	<i>m³/ha</i>	<i>m³/ha</i>
Bas-Rhin	244 ± 50	259 ± 40	214 ± 49	242 ± 26
Haut-Rhin	192 ± 86	287 ± 38	254 ± 62	266 ± 31
Alsace	230 ± 42	274 ± 28	234 ± 39	253 ± 20

Fig. 5 : Volume à l'hectare de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété



Avec une valeur moyenne de 253 m³/ha, l'Alsace est la première région en termes de volume moyen de bois à l'hectare. Il dépasse largement la moyenne nationale qui est de 157 m³/ha.

Le volume moyen de bois à l'hectare varie de 192 à 287 m³/ha selon le département et la propriété.

3.1.2 Volume de bois des principales essences

Tab. 7 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence et par catégorie de propriété

	Domaniaal	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Essence</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>
Chêne rouvre	2 ± 1	4 ± 1	2 ± 1	8 ± 2
Hêtre	4 ± 1	10 ± 2	3 ± 1	17 ± 3
Autres feuillus	3 ± 1	7 ± 2	8 ± 2	18 ± 3
Tous feuillus	8 ± 2	22 ± 3	13 ± 3	43 ± 5
Pin sylvestre	3 ± 1	4 ± 2	1 ± 1	9 ± 2
Sapin pectiné	3 ± 1	9 ± 3	<i>n.s.</i>	14 ± 3
Épicéa commun	<i>n.s.</i>	6 ± 2	<i>n.s.</i>	11 ± 4
Autres conifères	<i>n.s.</i>	3 ± 1	<i>n.s.</i>	4 ± 2
Tous conifères	9 ± 3	22 ± 4	7 ± 3	38 ± 6
Toutes essences	17 ± 3	44 ± 5	20 ± 4	81 ± 7

Dans cette région le hêtre domine parmi les feuillus, et notamment dans les forêts publiques non domaniales (appartenant le plus souvent aux collectivités locales), où son volume atteint presque la moitié du volume des feuillus.

Dans cette même classe de propriété, les volumes totaux des feuillus et des conifères sont comparables, et leur total représente plus de la moitié du volume régional.

Le volume de chênes rouvre et pédonculé représente 14 % du volume total avec près de 12 millions de mètres cubes.

Parmi les autres feuillus (hors chênes et hêtre), on compte :

- le frêne pour moins de 5 Mm³ ;
- le charme et les grands érables pour moins de 3 Mm³ chacun ;
- le robinier faux-acacia et les autres feuillus précieux pour moins de 2 Mm³ chacun ;
- d'autres feuillus pour moins de 6 millions de mètre cubes au total.

Parmi les conifères, le sapin pectiné, l'épicéa commun et le pin sylvestre représentent ensemble près de 90 % du volume sur pied des conifères.

Le douglas arrive en quatrième position.

Les autres conifères représentent un très faible volume.

Fig. 6 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence

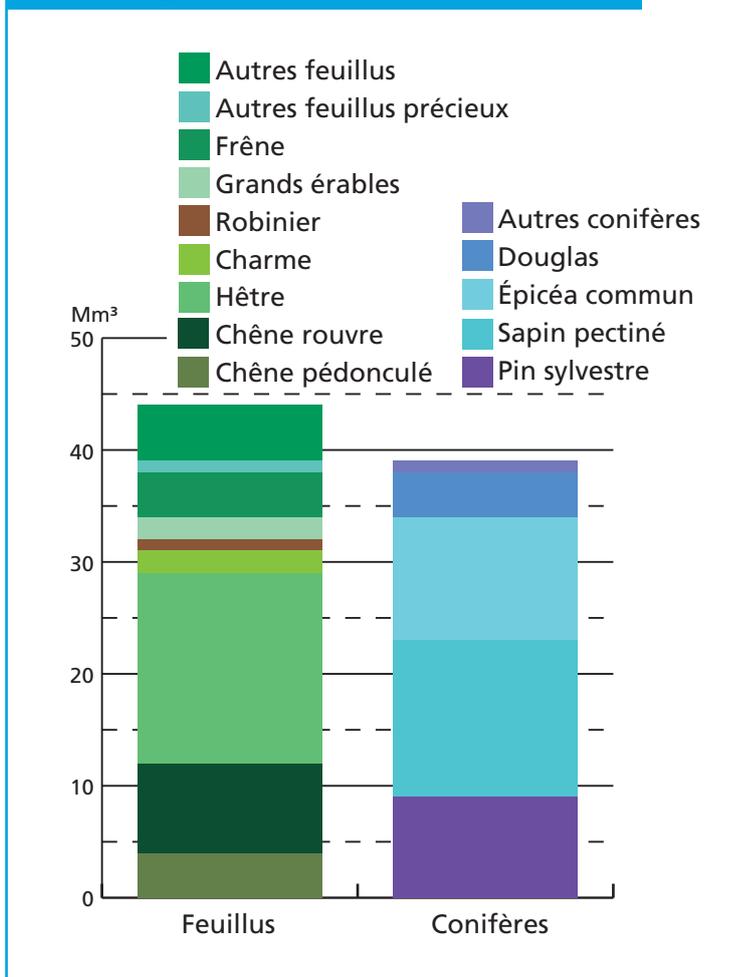
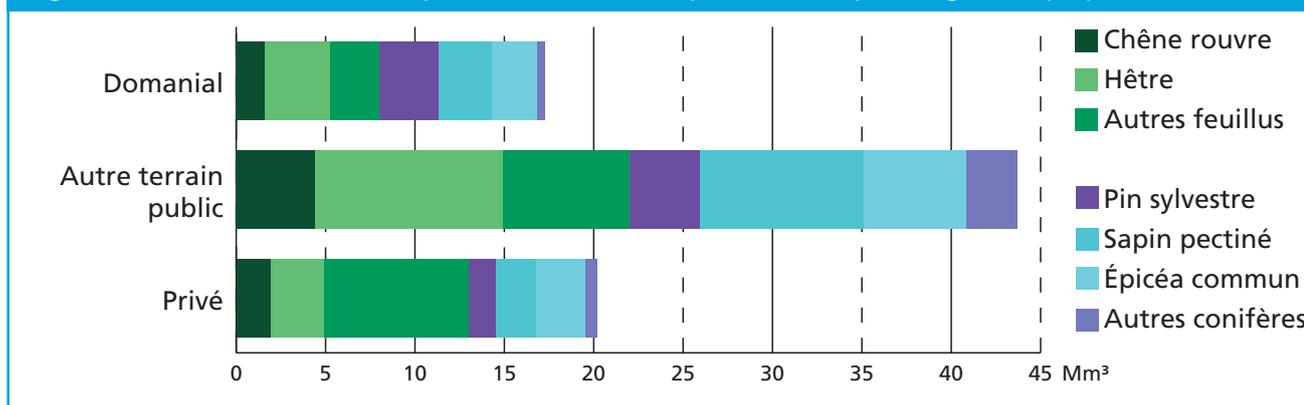


Fig. 7 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence et par catégorie de propriété



3.1.3 Catégorie de dimension des arbres

Les petits bois représentent 17 % du volume sur pied, les moyens bois 54 % et les gros bois 23 %. Les très gros bois sont relativement peu présents (à peine 5 % du volume total de la région).

Les moyens bois sont à peu près équitablement répartis entre feuillus et conifères.

Les répartitions par catégorie de dimension diffèrent nettement entre essences. Les gros bois sont majoritairement en hêtre et en sapin pectiné (avec des volumes semblables).

Pour les « autres feuillus » (autres que chêne rouvre et hêtre), le volume de moyens bois prédomine (51 % du total) et les petits bois sont plus représentés que pour les autres essences feuillues (29 % alors que la moyenne est de 20 % pour l'ensemble des feuillus).

Les conifères ont 56 % de leur volume en moyen bois et 29 % en gros et très gros bois. Ces moyens bois représentent pour l'épicéa commun 65 % du volume total de cette essence.

Tab. 8 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence et par catégorie de dimension

	Petit bois	Moyen bois	Gros et très gros bois	Total
Essence	Mm ³	Mm ³	Mm ³	Mm ³
Chêne rouvre	1 ± ε	5 ± 1	2 ± 1	8 ± 2
Hêtre	3 ± 1	9 ± 1	6 ± 1	17 ± 3
Autres feuillus	5 ± 1	9 ± 2	4 ± 1	18 ± 3
Tous feuillus	9 ± 1	22 ± 2	12 ± 2	43 ± 5
Pin sylvestre	1 ± 1	5 ± 2	2 ± 1	9 ± 2
Sapin pectiné	1 ± ε	7 ± 2	6 ± 2	14 ± 3
Épicéa commun	2 ± 1	7 ± 3	2 ± 1	11 ± 4
Autres conifères	1 ± 1	2 ± 1	1 ± 1	4 ± 2
Tous conifères	6 ± 1	21 ± 3	11 ± 2	38 ± 6
Toutes essences	14 ± 2	44 ± 4	23 ± 3	81 ± 7

ε : < 0,5 Mm³

Fig. 8 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence et par catégorie de dimension

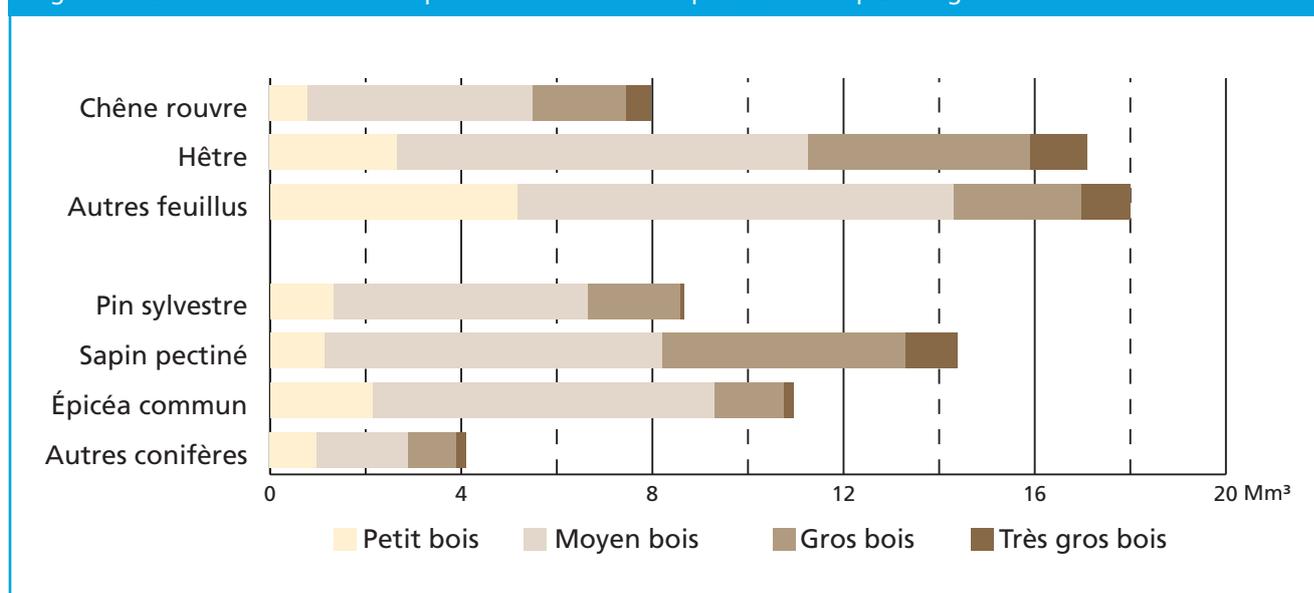
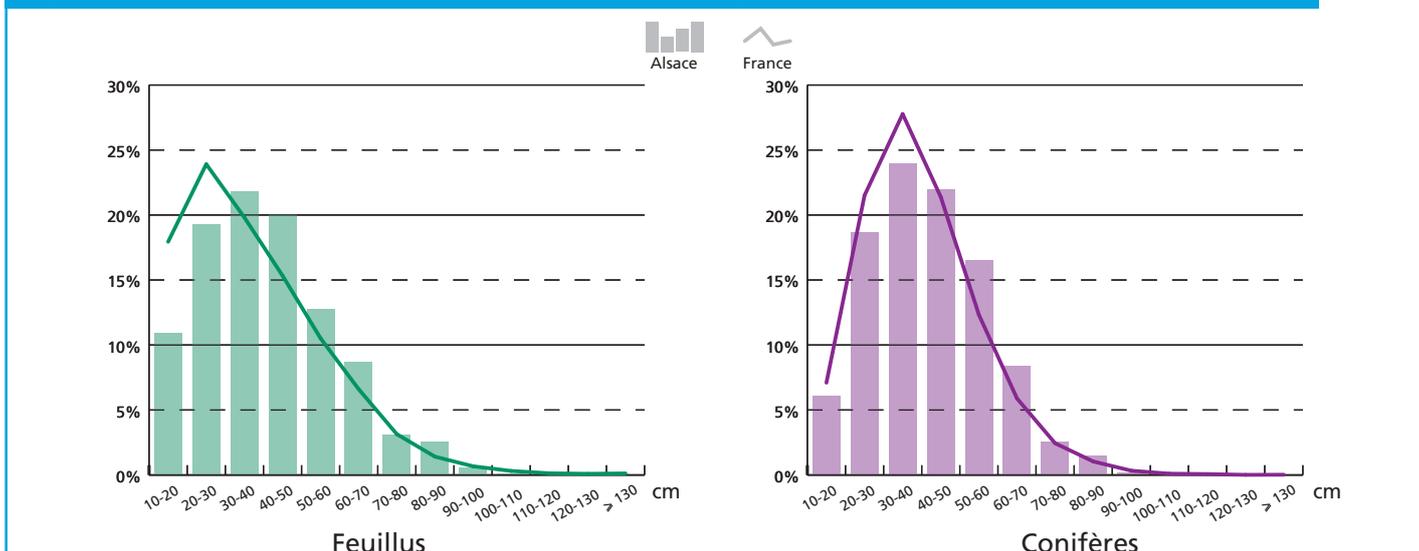


Fig. 9 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par groupe d'essences et par classe de diamètre



En Alsace, les feuillus sont répartis dans des classes de diamètre plus élevées que pour l'ensemble de la France.

3.1.4 Qualité du bois

Le volume de bois d'œuvre est de $56 \pm 6 \text{ Mm}^3$. Il se répartit équitablement entre feuillus et conifères. Parmi les feuillus, le chêne et le hêtre se répartissent équitablement entre les classes de qualité (respectivement 75 et 70 % de bois d'œuvre).

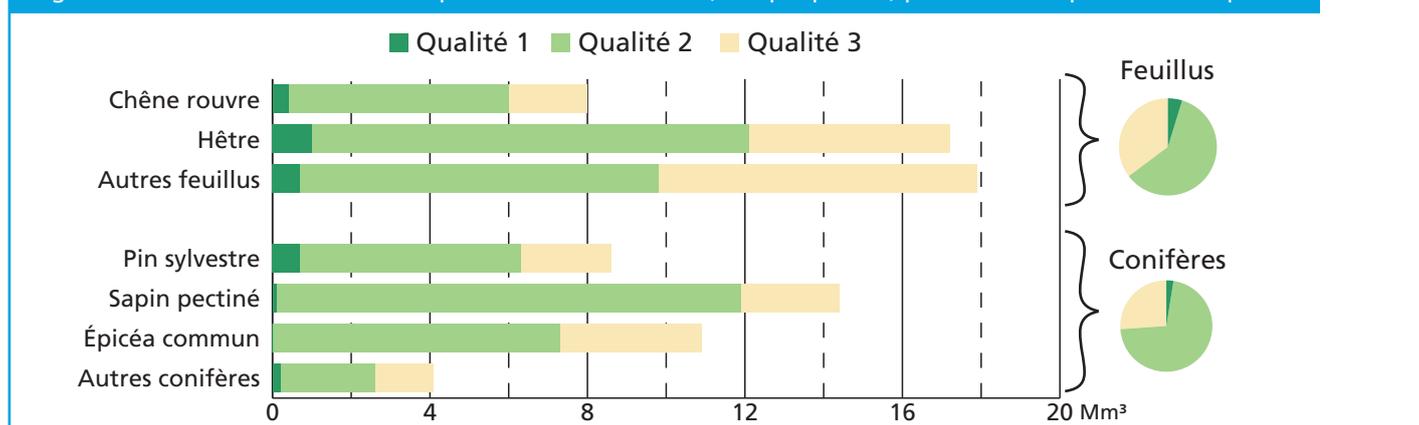
Pour les conifères, c'est le sapin pectiné qui a le taux de bois d'œuvre le plus élevé (83 %). La qualité 3 (bois d'industrie et de chauffage) représente 31 % du volume total et constitue un potentiel important de bois-énergie.

Tab. 9 : Volume de bois en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par essence et par classe de qualité

Essence	Bois d'œuvre	Qualité 3	Total
	(qualité 1 et 2)		
	Mm^3	Mm^3	Mm^3
Chêne rouvre	6 ± 1	$2 \pm \varepsilon$	8 ± 2
Hêtre	12 ± 2	5 ± 1	17 ± 3
Autres feuillus	10 ± 2	8 ± 1	18 ± 3
Tous feuillus	28 ± 3	15 ± 2	43 ± 5
Pin sylvestre	6 ± 2	2 ± 1	9 ± 2
Sapin pectiné	12 ± 3	2 ± 1	14 ± 3
Épicéa commun	7 ± 3	4 ± 1	11 ± 4
Autres conifères	3 ± 1	2 ± 1	4 ± 2
Tous conifères	28 ± 5	10 ± 2	38 ± 6
Toutes essences	56 ± 6	25 ± 2	81 ± 7

$\varepsilon : < 0,5 \text{ Mm}^3$

Fig. 10 : Volume de bois en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par essence et par classe de qualité



3.2 Surface terrière

3.2.1 Surface terrière estimée

Tab. 10 : Surface terrière en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
Territoire	Mm ²	Mm ²	Mm ²	Mm ²
Bas-Rhin	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	1,1 ± 0,2	4,5 ± 0,4
Haut-Rhin	0,5 ± 0,1	2,6 ± 0,3	1,2 ± 0,3	4,2 ± 0,4
Alsace	1,9 ± 0,3	4,6 ± 0,4	2,2 ± 0,4	8,7 ± 0,6

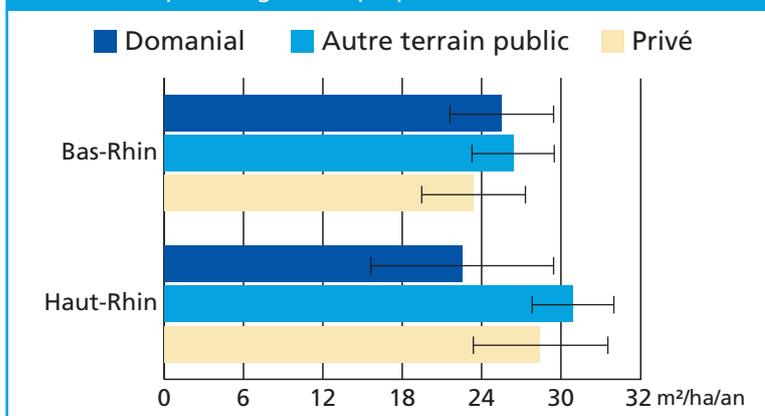
En Alsace, la surface terrière, estimée globalement à 8,7 millions de m² avec un intervalle de confiance à 95 % de 0,6 million de m², est à peu près équivalente dans les deux départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. L'ensemble des forêts publiques représente les trois quarts de la surface terrière totale alsacienne. La forêt

publique non domaniale contribue pour un peu plus de la moitié du total de la surface terrière. Elle domine largement dans le Haut-Rhin. La forêt privée a une contribution proche du quart de la surface terrière régionale, équivalente dans les deux départements.

Tab. 11 : Surface terrière à l'hectare en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
Territoire	m ² /ha	m ² /ha	m ² /ha	m ² /ha
Bas-Rhin	25,5 ± 3,9	26,4 ± 3,1	23,4 ± 3,9	25,3 ± 2,1
Haut-Rhin	22,5 ± 6,9	30,9 ± 3,1	28,4 ± 5,0	29,1 ± 2,5
Alsace	24,7 ± 3,4	28,8 ± 2,2	25,9 ± 3,1	27,1 ± 1,6

Fig. 11 : Surface terrière à l'hectare en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété



La surface terrière moyenne à l'hectare est de 27,1 ± 1,6 m²/ha. Elle est plus faible dans le Bas-Rhin que le Haut-Rhin, avec des nuances par catégorie de propriété.

En Alsace, la surface terrière représente 4,9 millions de m² pour les feuillus soit 56 % du total régional et 3,8 millions de m² pour les conifères soit 44 % du total régional.

Comme pour les volumes, le hêtre et le chêne rouvre constituent la plus grande partie de la surface terrière pour les feuillus. Pour les conifères, le sapin pectiné, l'épicéa commun et le pin sylvestre se partagent l'essentiel de la surface terrière, avec une répartition géographique variable entre ces essences.

Tab. 12 : Surface terrière en forêt de production inventoriée par essence et par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
Essence	Mm ²	Mm ²	Mm ²	Mm ²
Chêne rouvre	0,2 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,8 ± 0,2
Hêtre	0,4 ± 0,1	1,1 ± 0,2	0,3 ± 0,1	1,8 ± 0,3
Autres feuillus	0,4 ± 0,1	0,9 ± 0,2	1,0 ± 0,2	2,3 ± 0,3
Tous feuillus	0,9 ± 0,2	2,4 ± 0,3	1,5 ± 0,3	4,9 ± 0,5
Pin sylvestre	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,2	0,1 ± 0,1	0,9 ± 0,2
Sapin pectiné	0,3 ± 0,1	0,8 ± 0,2	n.s.	1,3 ± 0,3
Épicéa commun	0,3 ± 0,2	0,6 ± 0,2	0,2 ± 0,2	1,1 ± 0,3
Autres conifères	n.s.	0,3 ± 0,1	n.s.	0,4 ± 0,2
Tous conifères	0,9 ± 0,2	2,2 ± 0,4	0,7 ± 0,3	3,8 ± 0,5
Toutes essences	1,9 ± 0,3	4,6 ± 0,4	2,2 ± 0,4	8,7 ± 0,6

3.2.2 Production de surface terrière

Tab. 13 : Production annuelle de surface terrière en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Territoire</i>	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$
Bas-Rhin	49 ± 8	63 ± 7	35 ± 8	147 ± 13
Haut-Rhin	13 ± 3	76 ± 7	34 ± 7	122 ± 11
Alsace	62 ± 8	139 ± 10	69 ± 11	269 ± 17

La production de surface terrière en Alsace est estimée à 269 000 m²/an avec un intervalle de confiance à 95 % de 17 000 m²/an. Les forêts domaniales participent pour 23 % à cette production, les autres forêts publiques pour 51 % et les forêts privées pour 26 %.

Tab. 14 : Production annuelle à l'hectare de surface terrière en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Territoire</i>	$\text{m}^2/\text{ha}/\text{an}$	$\text{m}^2/\text{ha}/\text{an}$	$\text{m}^2/\text{ha}/\text{an}$	$\text{m}^2/\text{ha}/\text{an}$
Bas-Rhin	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,8 ± 0,1
Haut-Rhin	0,6 ± 0,1	0,9 ± 0,1	0,9 ± 0,1	0,9 ± 0,1
Alsace	0,8 ± 0,1	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1	0,8 ± ε

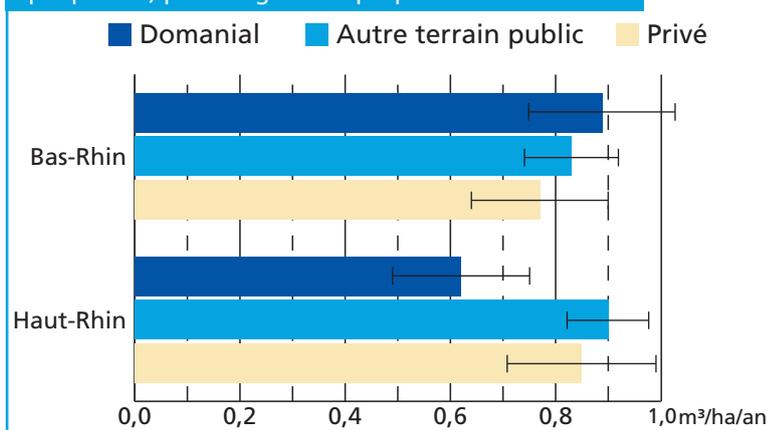
ε : < 0,05 m²/ha/an

La production annuelle à l'hectare de surface terrière est sensiblement identique dans les deux départements. Elle est plus faible dans les forêts domaniales du Haut-Rhin probablement en raison de conditions particulières de sécheresse climatique dans la forêt de la Hardt.

La production annuelle en surface terrière est de 150 000 ± 14 000 m² pour les feuillus et de 119 000 m² ± 17 000 pour les conifères, soit une proportion de respectivement 56 % et 44 % du total régional. Le hêtre est toujours la première essence feuillue avec une forte production annuelle de surface terrière en forêts publiques. Parmi les autres feuillus, le charme, le frêne commun, le chêne pédonculé et les grands érables sont bien représentés.

En ce qui concerne les conifères, le sapin pectiné et l'épicéa commun ont la plus forte production annuelle de surface terrière au niveau régional, surtout dans les autres forêts publiques. Le pin sylvestre a une production forte dans les forêts publiques, celle-ci représentant 90 % de la production annuelle de surface terrière de cette essence en Alsace.

Fig. 12 : Production annuelle à l'hectare de surface terrière en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par catégorie de propriété



Tab. 15 : Production annuelle de surface terrière en forêt de production inventoriée (hors peupleraie) par essence et par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Essence</i>	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$	$10^3\text{m}^2/\text{an}$
Chêne rouvre	3 ± 1	9 ± 4	5 ± 2	17 ± 5
Hêtre	12 ± 4	32 ± 5	7 ± 3	51 ± 7
Autres feuillus	15 ± 5	32 ± 7	35 ± 9	81 ± 12
Tous feuillus	30 ± 6	73 ± 8	47 ± 9	150 ± 14
Pin sylvestre	13 ± 7	10 ± 5	2 ± 1	26 ± 9
Sapin pectiné	7 ± 3	21 ± 5	7 ± 4	34 ± 7
Épicéa commun	8 ± 4	22 ± 8	n.s.	37 ± 14
Autres conifères	n.s.	13 ± 6	n.s.	22 ± 10
Tous conifères	32 ± 9	66 ± 12	22 ± 8	119 ± 17
Toutes essences	62 ± 8	139 ± 10	69 ± 11	269 ± 17

4 Gestion de la forêt

4.1 Distance de débardage

Tab. 16 : Surface de forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par distance de débardage

Alsace	Distance de débardage		Total
	Jusqu'à 200 m	Plus de 200 m	
<i>Propriété</i>	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha
Domanial	64 ± 4	n.s.	75 ± 2
Autre terrain public	125 ± 7	35 ± 7	159 ± 3
Privé	57 ± 10	29 ± 8	86 ± 10
Total	246 ± 13	75 ± 11	321 ± 11

Fig. 13 : Surface de forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par distance de débardage

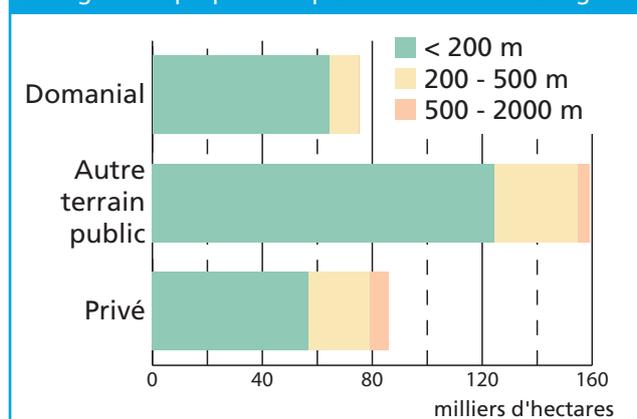
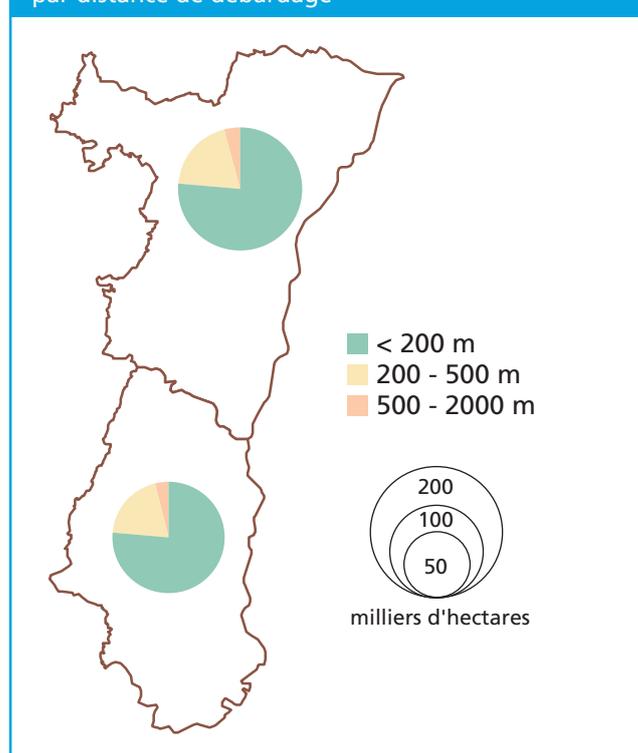


Fig. 14 : Surface de forêt de production inventoriée par distance de débardage



Les forêts publiques et privées sont généralement bien desservies dans la région.

Les forêts alsaciennes sont pour 76 % situées à moins de 200 m d'une route accessible aux camions (80 % dans les forêts publiques et 66 % dans les forêts privées) et pour 20 % entre 200 et 500 m. Moins de 5 % de la surface forestière est située à plus de 500 m d'une route forestière et il n'y a pas de forêt ayant été relevée à plus de 2000 m d'une route.

Tab. 17 : Surface de forêt de production inventoriée par distance de débardage

Territoire	Distance de débardage		Total
	Jusqu'à 200 m	Plus de 200 m	
<i>Territoire</i>	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha
Bas-Rhin	135 ± 10	42 ± 8	177 ± 8
Haut-Rhin	111 ± 9	34 ± 7	144 ± 7
Alsace	246 ± 13	75 ± 11	321 ± 11

Fig. 15 : Distance de débardage d'un point d'inventaire

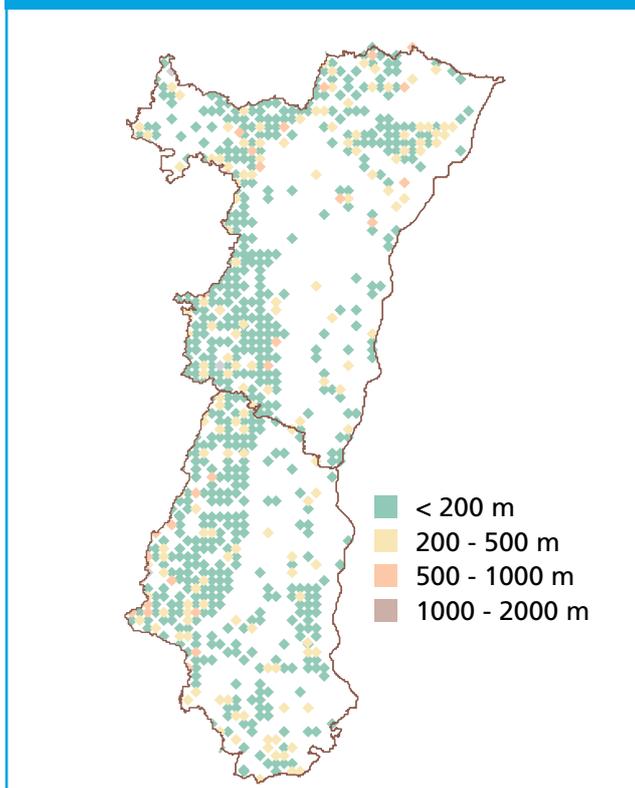
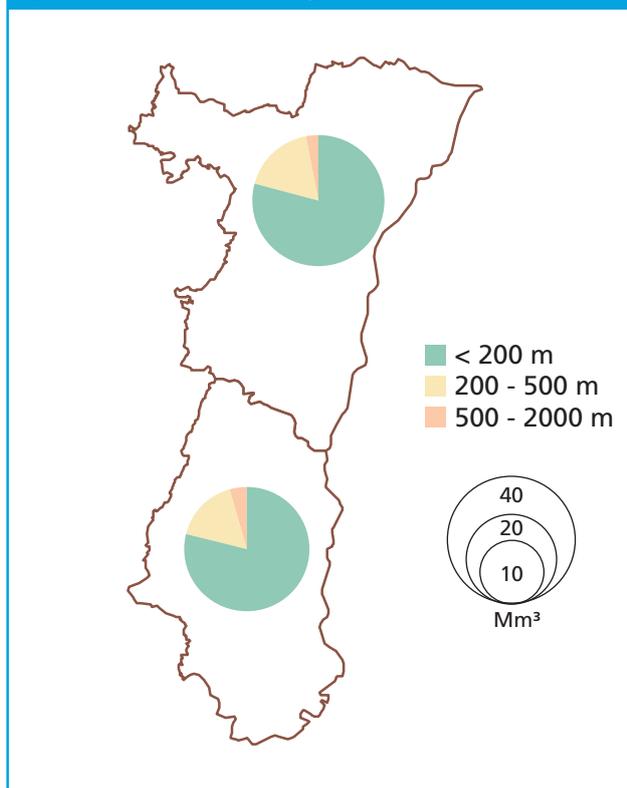


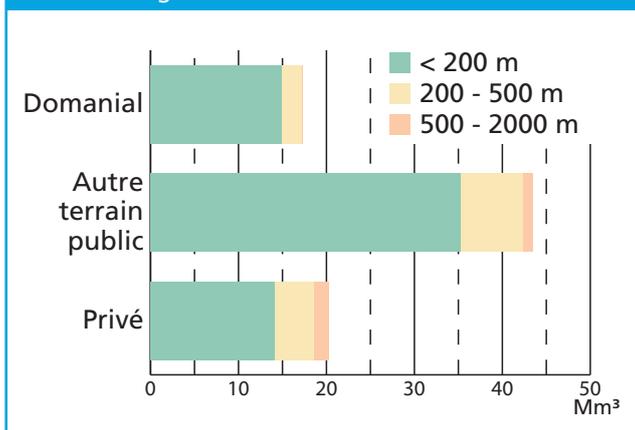
Fig. 16 : Volume de forêt de production inventoriée par distance de débardage



Tab. 18 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par distance de débardage

Territoire	Distance de débardage		Total
	Jusqu'à 200 m	Plus de 200 m	
	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>
Bas-Rhin	34 ± 5	9 ± 3	43 ± 5
Haut-Rhin	30 ± 5	8 ± 3	38 ± 5
Alsace	64 ± 7	17 ± 4	81 ± 7

Fig. 17 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par distance de débardage



En Alsace, 82 % du volume de bois de la forêt publique et 70 % de celui de la forêt privée sont à moins de 200 m d'une route forestière ce qui représente au total $64 \pm 7 \text{ Mm}^3$ sur l'ensemble de la région.

La part relative la plus forte de la classe « Plus de 200 m » se situe en forêt privée ; environ 30 % des forêts privées de la région se trouve dans cette catégorie.

Tab. 19 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par distance de débardage

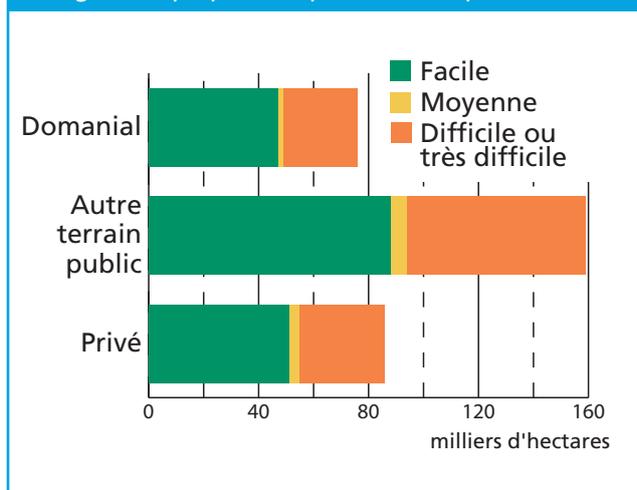
Alsace	Distance de débardage		Total
	Jusqu'à 200 m	Plus de 200 m	
<i>Propriété</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>
Domanial	15 ± 3	<i>n.s.</i>	17 ± 3
Autre terrain public	35 ± 4	8 ± 3	44 ± 5
Privé	14 ± 4	6 ± 3	20 ± 4
Total	64 ± 7	17 ± 4	81 ± 7

4.2 Exploitabilité

Tab. 20 : Surface de forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par classe d'exploitabilité

Alsace	Classe d'exploitabilité		Total
	Facile ou moyenne	Difficile ou très difficile	
<i>Propriété</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Domanial	48 ± 6	27 ± 5	75 ± 2
Autre terrain public	94 ± 8	65 ± 8	159 ± 3
Privé	55 ± 10	31 ± 8	86 ± 10
Total	197 ± 14	124 ± 12	321 ± 11

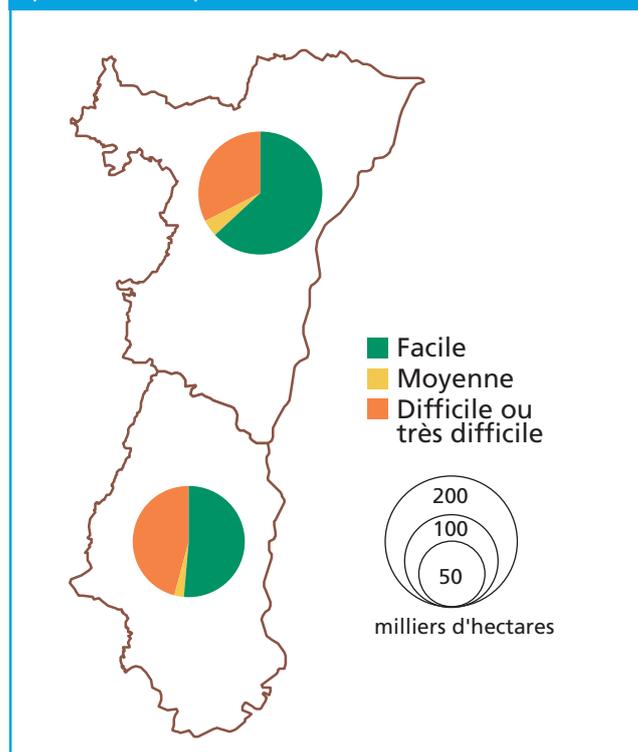
Fig. 18 : Surface de forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par classe d'exploitabilité



La distance de débardage, la praticabilité du terrain (aspérité et portance) et la classe de pente interviennent dans le calcul de l'exploitabilité lorsque la création de pistes n'est pas nécessaire, comme c'est généralement le cas en Alsace. Les quatre classes distinguées ont ici été regroupées en deux classes « facile ou moyenne » et « difficile ou très difficile » (les très difficiles étant quasiment inexistantes).

Les forêts alsaciennes sont dans la classe d'exploitabilité « facile ou moyenne » sur environ 60 % de la surface forestière soit 197 000 ± 14 000 ha dont 143 000 ± 10 000 ha en forêt publique.

Fig. 19 : Surface de forêt de production inventoriée par classe d'exploitabilité



La proportion de surface difficile ou très difficile à exploiter est plus élevée dans le Haut-Rhin (46 %) que dans le Bas-Rhin (33 %) ce qui s'explique par le relief plus accidenté des Vosges cristallines.

Tab. 21 : Surface de forêt de production inventoriée par classe d'exploitabilité

Territoire	Classe d'exploitabilité		Total
	Facile ou moyenne	Difficile ou très difficile	
<i>Territoire</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Bas-Rhin	119 ± 10	57 ± 9	177 ± 8
Haut-Rhin	78 ± 9	66 ± 8	144 ± 7
Alsace	197 ± 14	124 ± 12	321 ± 11

Fig. 20 : Exploitabilité d'un point d'inventaire

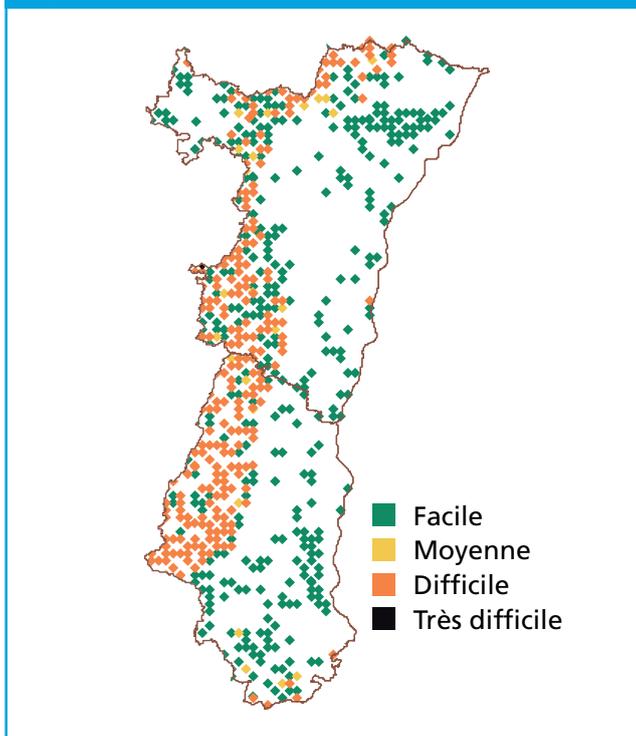
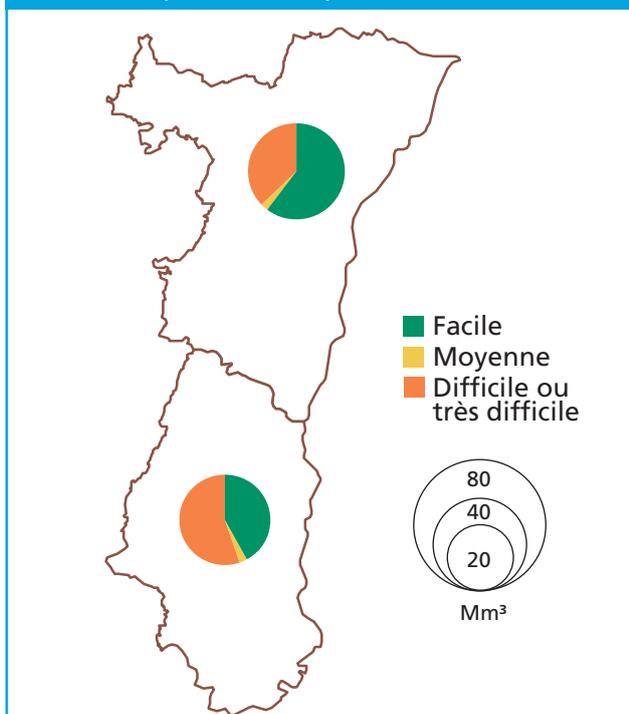


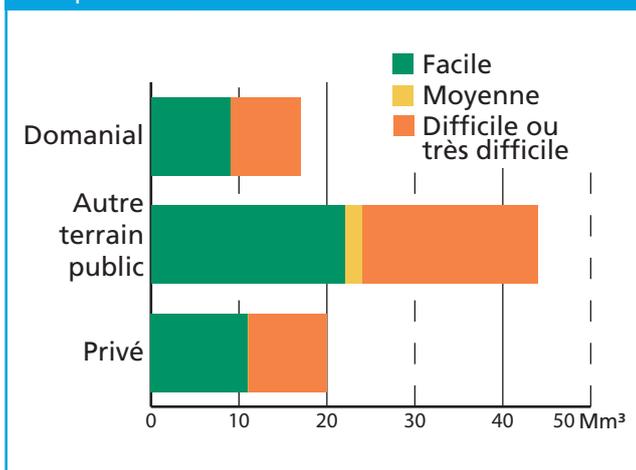
Fig. 21 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par classe d'exploitabilité



Tab. 22 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par classe d'exploitabilité

Territoire	Classe d'exploitabilité		Total
	Facile ou moyenne	Difficile ou très difficile	
	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>
Bas-Rhin	27 ± 5	16 ± 4	43 ± 5
Haut-Rhin	17 ± 4	21 ± 4	38 ± 5
Alsace	44 ± 6	37 ± 6	81 ± 7

Fig. 22 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par classe d'exploitabilité



En Alsace, pratiquement 44 Mm³, soit 54 % du volume, est dans la classe d'exploitabilité « facile ou moyenne », c'est-à-dire sur un terrain praticable, à proximité d'une route forestière et sur des pentes inférieures à 30 %. Les trois quarts du volume facilement exploitable, soit 33 ± 5 Mm³, sont dans les forêts publiques.

Dans cette région, 46 % du volume de bois est donc de condition d'exploitabilité difficile ou très difficile. Le Haut-Rhin offre les conditions d'exploitabilité les plus difficiles, avec un volume « difficile ou très difficile » excédant celui d'exploitabilité « facile ou moyenne ». La grande majorité des bois difficiles à exploiter est située sur les pentes fortes du versant alsacien du massif vosgien.

Tab. 23 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par classe d'exploitabilité

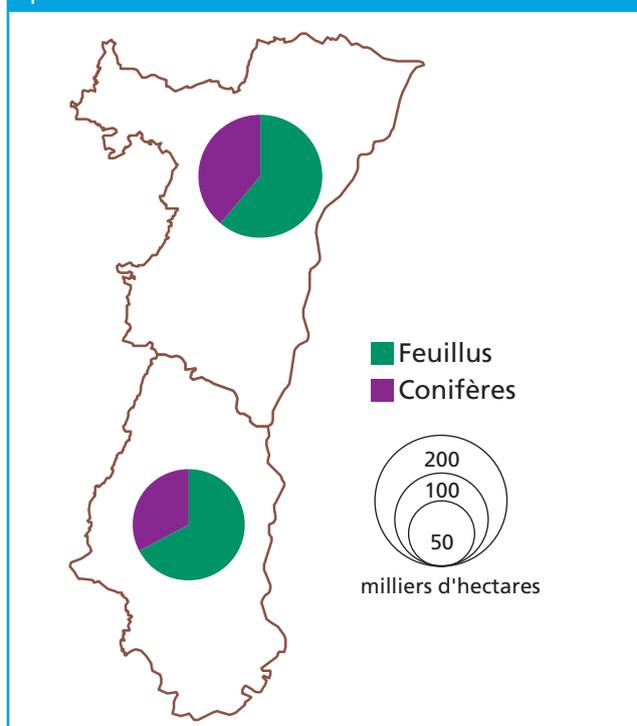
Alsace	Classe d'exploitabilité		Total
	Facile ou moyenne	Difficile ou très difficile	
	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>	<i>Mm³</i>
<i>Propriété</i>			
Domanial	9 ± 3	8 ± 3	17 ± 3
Autre terrain public	24 ± 4	20 ± 4	44 ± 5
Privé	11 ± 3	9 ± 3	20 ± 4
Total	44 ± 6	37 ± 6	81 ± 7

5 Diversité de la forêt

5.1 Composition du couvert

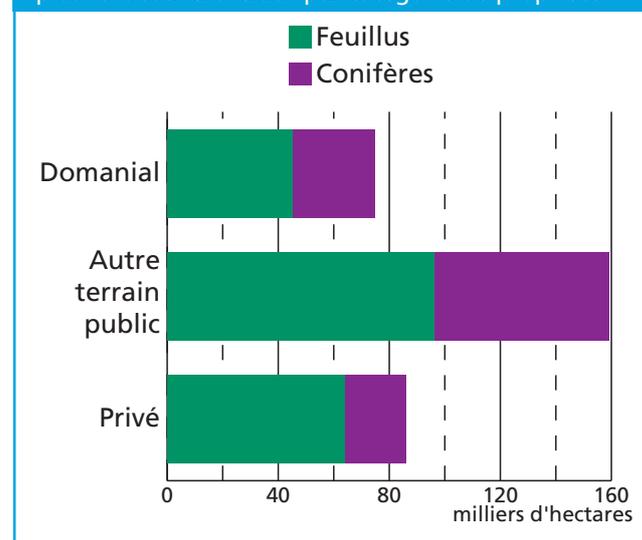
5.1.1 Surface de forêt par essence principale

Fig. 23 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon le groupe d'essences de plus fort couvert relatif



La répartition de la surface de forêt de production selon l'essence au plus fort couvert relatif (essence principale) confirme la part prédominante des feuillus en Alsace (64 %). 81 % des peuplements ayant un conifère comme essence principale sont en forêt publique. La proportion de peuplements feuillus est de 60 % en forêt publique et de 75 % en forêt privée. Les feuillus sont largement majoritaires en plaine tandis que les conifères couvrent de grandes surfaces sur le massif vosgien à l'ouest de la région. .

Fig. 24 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon le groupe d'essences de plus fort couvert relatif par catégorie de propriété



Tab. 24 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon le groupe d'essences de plus fort couvert relatif

	Feuillus	Conifères	Total
<i>Territoire</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Bas-Rhin	108 ± 10	68 ± 9	176 ± 8
Haut-Rhin	97 ± 9	47 ± 7	144 ± 7
Alsace	206 ± 14	115 ± 12	321 ± 11

Tab. 25 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée par essence principale et par catégorie de propriété

	Domanial	Autre terrain public	Privé	Total
<i>Essence</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>	<i>1 000 ha</i>
Chêne rouvre	<i>n.s.</i>	18 ± 5	<i>n.s.</i>	34 ± 7
Hêtre	18 ± 5	42 ± 7	<i>n.s.</i>	71 ± 10
Autres feuillus	20 ± 5	36 ± 7	44 ± 9	100 ± 12
Tous feuillus	45 ± 6	96 ± 8	64 ± 10	206 ± 14
Pin sylvestre	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	31 ± 7
Sapin pectiné	<i>n.s.</i>	25 ± 6	<i>n.s.</i>	38 ± 8
Épicéa commun	<i>n.s.</i>	15 ± 5	<i>n.s.</i>	29 ± 7
Autres conifères	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	16 ± 5
Tous conifères	30 ± 5	63 ± 8	22 ± 7	115 ± 12
Toutes essences	75 ± 2	159 ± 3	86 ± 10	321 ± 11

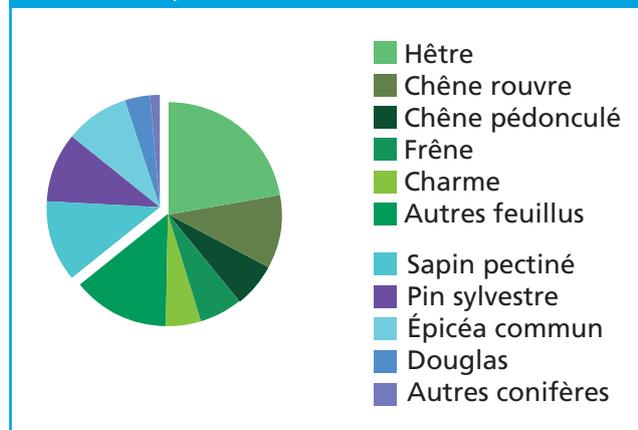
Les essences principales sont variées et liées aux conditions écologiques locales :

- au nord de la région, le pin sylvestre domine sur les sols pauvres et sableux ;
- le hêtre, le chêne rouvre, le sapin pectiné et l'épicéa commun constituent les forêts de la montagne (vosgienne à l'ouest et jurassienne à l'extrémité sud de la région) et des collines, souvent en compagnie du charme ;
- le chêne pédonculé et le frêne, accompagnés d'autres feuillus, occupent les sols alluviaux de la plaine d'Alsace ;
- le robinier est planté à proximité des vignes sur les collines sous-vosgiennes (en forêt privée).

Ces essences forment souvent des peuplements mélangés.

Au niveau régional, le hêtre arrive en tête (22 % de la surface boisée) suivi des chênes (rouvre et pédonculé, 16 %).

Fig. 25 : Répartition de la surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon l'essence de plus fort couvert relatif



Le hêtre et le sapin pectiné sont très présents en forêt publique (plus de 85 % de la surface en essence principale), notamment non domaniale. Le pin sylvestre est également très présent en forêt publique (26 000 ± 6 000 ha soit plus de 80 %). L'épicéa commun et le frêne sont pour leur part assez bien représentés en forêt privée (respectivement 27 % et 37 % de leur surface en essence principale).

5.1.2 Nombre d'essences dans la strate recensable

Le nombre d'essences est déterminé lorsque le taux de couvert absolu dans la strate recensable est d'au moins 15 %. Toutes les essences qui entrent dans la composition de la strate recensable et dont le couvert libre relatif est d'au moins 15 % sont prises en compte.

45 % de la surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins 15 % de couvert absolu dans la strate recensable constitue un peuplement monospécifique.

Les peuplements à deux essences se répartissent équitablement entre les deux départements (mais avec des compositions en essences un peu différentes).

Les peuplements à trois essences ou plus sont plus représentés dans le Bas-Rhin que dans le Haut-Rhin, ils représentent 15 % de la surface effectivement boisée régionale.

Ils se rencontrent surtout dans les peuplements de chêne rouvre (51 %) et de hêtre (48 %).

Tab. 26 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins 15 % de couvert absolu dans la strate recensable selon la diversité de cette strate

	Peuplement monospécifique	Peuplement à deux essences	Peuplement à trois essences ou plus	Total
Territoire	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha	1 000 ha
Bas-Rhin	75 ± 10	60 ± 9	28 ± 7	164 ± 9
Haut-Rhin	63 ± 9	60 ± 8	18 ± 5	141 ± 7
Alsace	139 ± 13	121 ± 12	46 ± 9	305 ± 11

Fig. 26 : Répartition des points en forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins 15 % de couvert absolu dans la strate recensable selon la diversité de cette strate

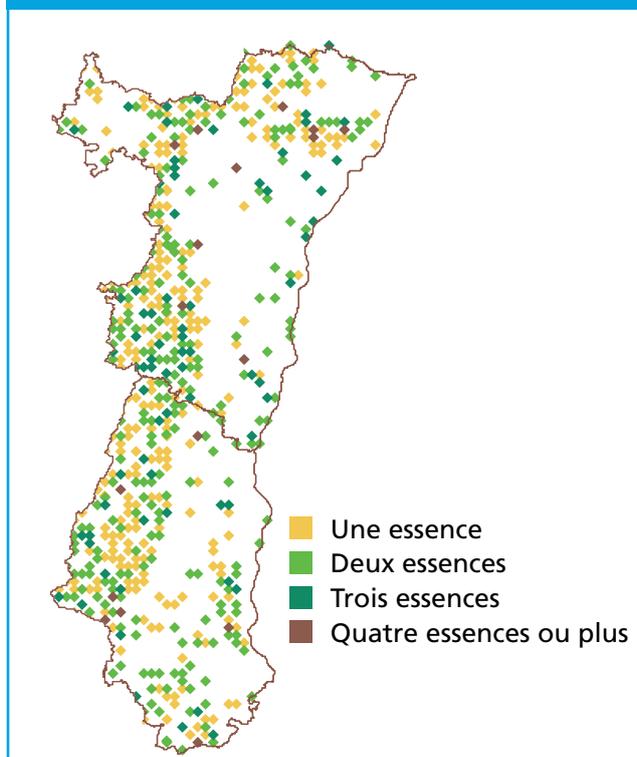
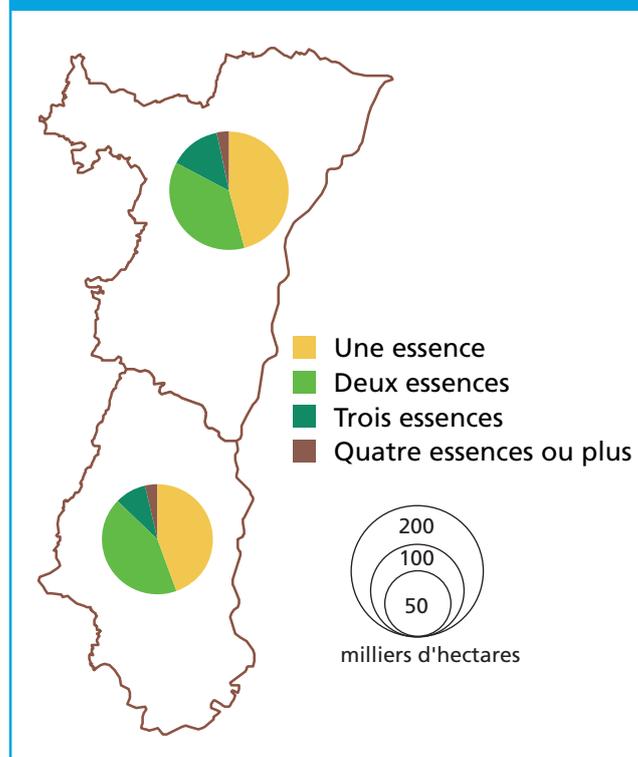


Fig. 27 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins 15 % de couvert absolu dans la strate recensable selon la diversité de cette strate



Tab. 27 : Comparaison entre la surface où une essence est l'essence principale et la part de cette surface où elle constitue un peuplement monospécifique

	Surface où l'essence est principale	dont surface où l'essence constitue un peuplement monospécifique	Part en peuplement monospécifique
<i>Essence</i>	1 000 ha	1 000 ha	%
Chêne rouvre	34 ± 7	<i>n.s.</i>	51
Hêtre	71 ± 10	34 ± 7	48
Autres feuillus	100 ± 12	28 ± 8	28
Tous feuillus	206 ± 14	81 ± 11	39
Pin sylvestre	31 ± 7	<i>n.s.</i>	50
Sapin pectiné	38 ± 8	<i>n.s.</i>	43
Épicéa commun	29 ± 7	<i>n.s.</i>	57
Autres conifères	16 ± 5	<i>n.s.</i>	57
Tous conifères	115 ± 12	58 ± 10	51
Toutes essences	321 ± 11	139 ± 13	43

39 % de la surface où l'essence principale est feuillue est constituée de peuplements monospécifiques. La part de peuplements monospécifiques lorsque c'est un conifère est plus élevée (51 %). Cela concerne notamment l'épicéa commun (57 %).

5.1.3 Importance relative des essences dans les peuplements mélangés

Les peuplements mélangés sont constitués de mélanges de feuillus sur la moitié de la superficie des peuplements mélangés définie ci-dessus. Les peuplements mélangeant feuillus et conifères et les quelques mélanges de conifères sans feuillus représentent l'autre moitié.

Les chênes (pédonculé ou rouvre) sont présents sur 57 % des peuplements mélangés feuillus. Si on s'attache aux autres essences, les mélanges de feuillus sont souvent à base de hêtre, de frêne ou de charme. La hêtraie-sapinière-pessière représente près d'un quart de la surface de forêt étudiée, le mélange pin sylvestre avec feuillus 11 %.

Tab. 28 : Surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins deux essences de couvert relatif supérieur à 15 % dans la strate recensable, sans que l'une n'atteigne 75 %, selon le mélange

Composition	Surface 1 000 ha	Taux %
Mélanges de hêtre et d'autres feuillus	23 ± 6	14
Mélanges de frêne et d'autres feuillus ¹	21 ± 6	13
Mélanges de chêne ² et d'autres feuillus ³	23 ± 6	14
Autres mélanges de feuillus	<i>n.s.</i>	8
Hêtraie, pessière, sapinière ⁴	39 ± 8	23
Mélange de pin sylvestre et de feuillus	18 ± 6	11
Autres mélanges de conifères avec ou sans feuillus	29 ± 7	17
Tous peuplements mélangés	166 ± 13	100

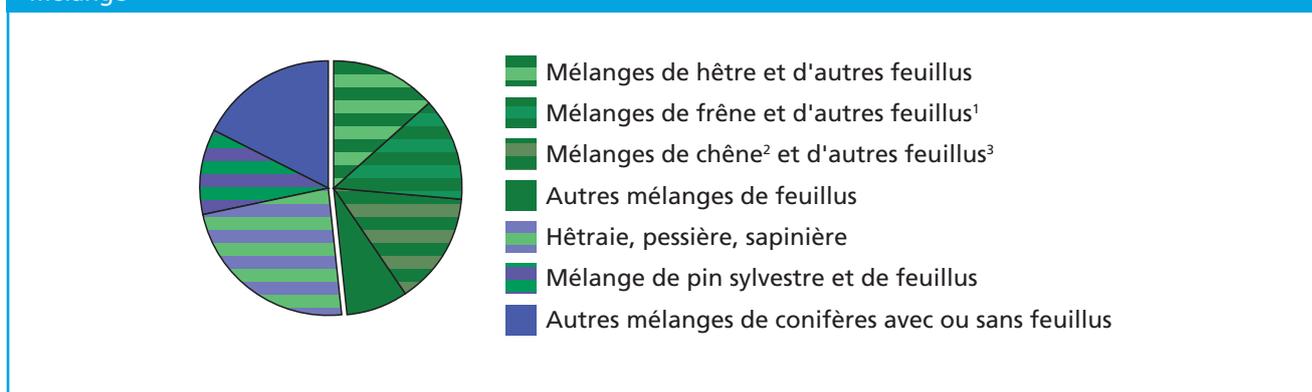
¹: hors hêtre

²: chêne rouvre ou pédonculé

³: hors hêtre et frêne

⁴: hêtre, épicéa commun et/ou sapin pectiné

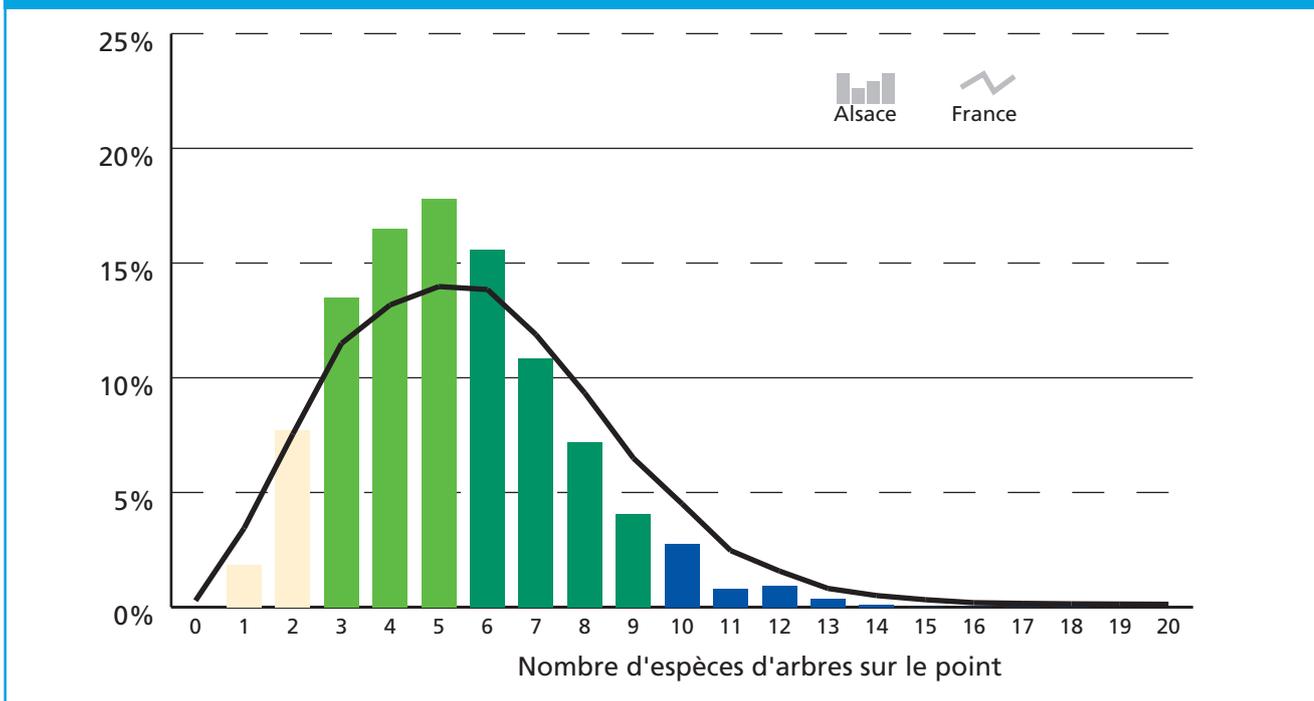
Fig. 28 : Répartition de la surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée avec au moins deux essences de couvert relatif supérieur à 15 % dans la strate recensable, sans que l'une n'atteigne 75 %, selon le mélange



5.2 Richesse en espèces

5.2.1 Arbres

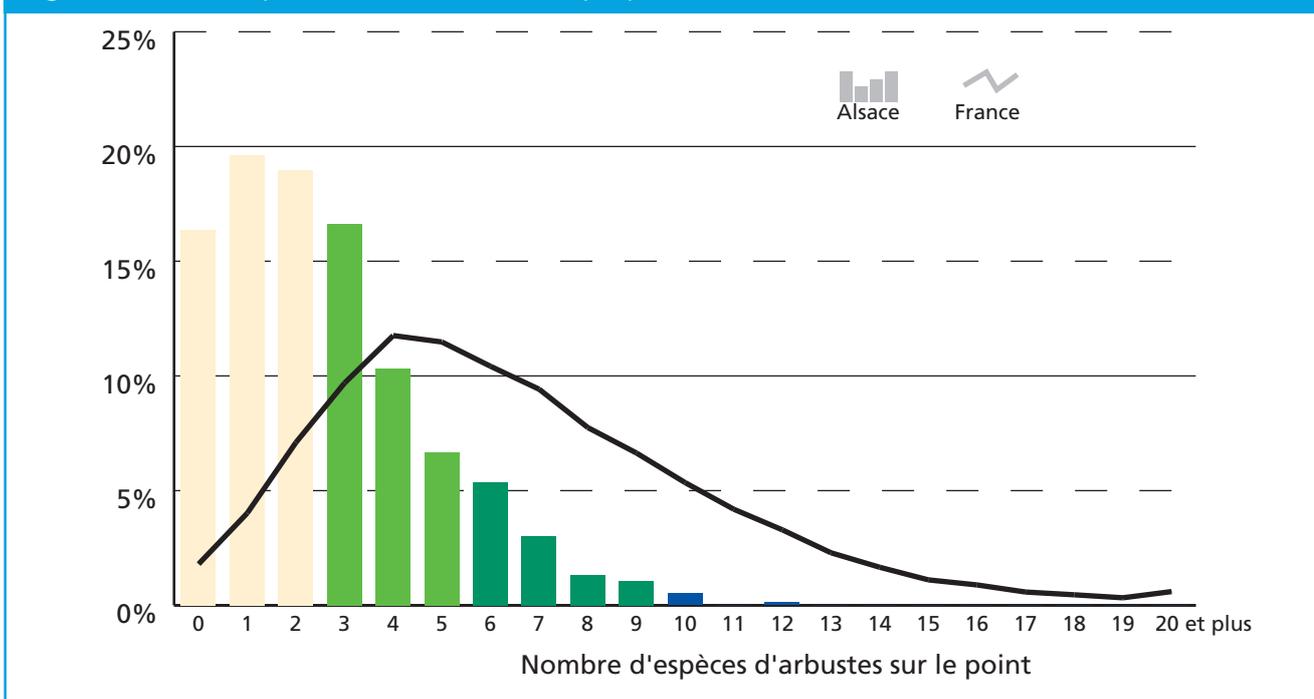
Fig. 29 : Nombre d'espèces d'arbres différentes par placette de 700 m²



Le nombre moyen d'espèces différentes d'arbres par placette est sensiblement identique à la moyenne nationale. Le nombre le plus fréquent d'espèces différentes d'arbres est de 5.

5.2.2 Arbustes

Fig. 30 : Nombre d'espèces d'arbustes différentes par placette de 700 m²



Le nombre moyen d'espèces différentes d'arbustes par placette est inférieur à la moyenne nationale. Le nombre le plus fréquent d'espèces différentes d'arbustes est de 1 ou 2.

Inventaire forestier national
Château des Barres
F - 45290 Nogent-sur-Vernisson
Téléphone : +33 (0)2 38 28 18 00
Télécopie : +33 (0)2 38 28 18 28
Courriel : nogent@ifn.fr



INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL

*L'IFN sur Internet
www.ifn.fr*

ISSN : 1952-9813
ISBN : 978-2-11-128076-2
Dépôt légal : décembre 2010
© IFN