



Forêts Quelques indicateurs

France métropolitaine
Île-de-France

Ce document a été réalisé en partenariat avec : l'Inventaire Forestier National (IFN), l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme Île-de-France (IAU îdF) et Natureparif.

Une partie des indicateurs sont extraits du document « Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines – Edition 2010 ». Celui-ci fait intervenir les données d'une trentaine d'organismes et a été coordonné par le Ministère de l'Agriculture et l'IFN.

Relecture : Julie Bonneau, Solène Cassonnet, Bernard Cauchetier, Nathalie Derrière, Maxime Kayadjanian, Grégoire Lois, Stéphanie Lucas, Stéphanie Lux, Cécile Mauclair, Laëtitia Pigato, Mustapha Taqarort

Mise en page : Ophélie Alloitteau

Image de couverture : Design Luciole - mai 2011

Impression : Imprimerie Groupe Lecaux. Imprimé avec des encres végétales sur Satimat Green (60 % de fibres recyclées, 40 % de fibres vierges FSC). Papier issu de sources responsables.

Édition octobre 2011

SOMMAIRE

France métropolitaine

État des lieux 2

- > La forêt française : superficie forestière
- > La forêt française : le volume de bois sur pied en forêt
- > Longueur de lisière à l'hectare

Patrimoine naturel 9

- > Présence simultanée de plusieurs espèces d'ongulés
 - > Progression des ongulés sauvages sur le milieu forestier
 - > Surface de forêts et autres terres boisées
 - > Volume de bois mort sur pied et de bois mort au sol

Exploitation - Production 25

- > Nombre de propriétés forestières et surface par type de propriété et par classe de taille
- > Contribution du secteur forestier et du secteur de la transformation du bois et des produits papetiers au PIB

Régulation 35

- > Stock de carbone de la biomasse ligneuse et des sols des forêts

Récréation 42

- > Surface de forêts accessibles au public à des fins de récréation

Pression 47

- > Fragmentation du territoire forestier en ensembles élémentaires

Île-de-France 51

- > Des lisières forestières sous pression urbaine
- > Une diversité forestière plus forte aux confins de la Région
- > Fragmentation forestière par les infrastructures de transport
- > Indice régional de fragmentation des espaces ruraux

> État des lieux

2

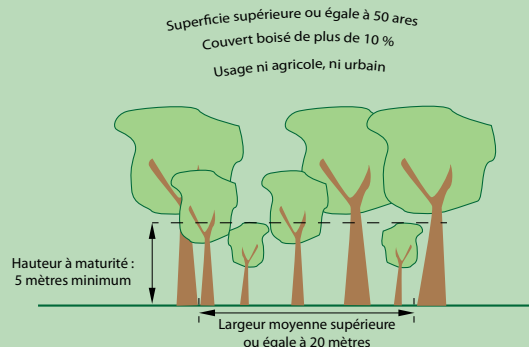


France métropolitaine

La forêt française : superficie forestière

• Qu'est ce que la forêt ?

Selon la définition internationale de la forêt (FAO), la forêt est un territoire occupant une superficie d'au moins 50 ares avec des arbres pouvant atteindre une hauteur supérieure à 5 m à maturité *in situ*, un couvert boisé de plus de 10 % et une largeur moyenne d'au moins 20 mètres.



Les différentes caractéristiques d'une forêt

• La superficie forestière en France métropolitaine

Avec 16,1 millions d'hectares, la forêt en France métropolitaine couvre 29,2 % du territoire avec un intervalle de confiance qui fait varier ce chiffre de 29,1 % à 29,4 %.

La France est le quatrième pays européen en termes de surface

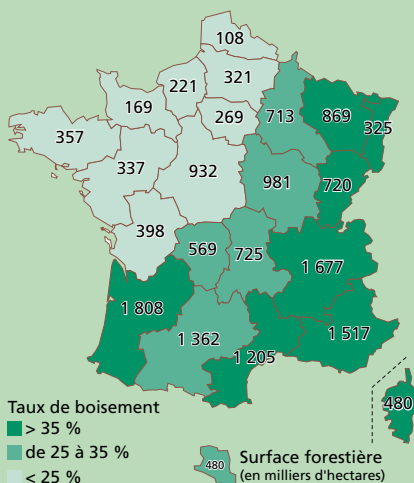
forestière derrière la Suède, la Finlande et l'Espagne.

Les cinq régions les plus forestières en part relative sont la Corse (55 % de forêt), Provence-Alpes-Côte d'Azur (48 %), la Franche-Comté (44 %), le Languedoc-Roussillon et l'Aquitaine (43 %). Mis à part l'Aquitaine, elles font partie d'un ensemble plus vaste à l'est du pays pour lequel la part de forêt dans le territoire régional dépasse les 35 %.

À l'opposé, dans un grand quart nord-ouest du territoire, la part de la forêt est plus restreinte. Celle-ci couvre moins d'un quart des surfaces régionales, voire moins de 15 % de celles-ci dans le Nord-Pas de-Calais, la Basse-Normandie, les Pays-de-la-Loire et la Bretagne.

Les bosquets présentent une couverture boisée mais, du fait de leur faible superficie (de 5 à 50 ares), ils n'entrent pas dans la définition de la forêt. Ils couvrent en France environ 200 000 ha. Ils sont surtout présents dans l'ouest de la France, particulièrement dans le Nord-Ouest au sein d'ensembles bocagers. Ils sont plus rares dans la partie est du pays.

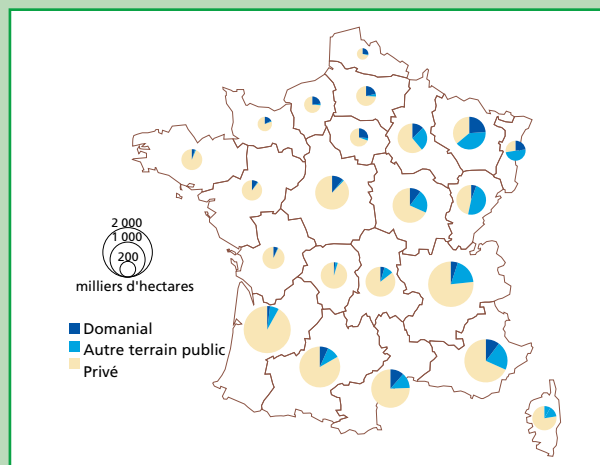
Les landes, avec 2,4 millions d'hectares, occupent 4 % du territoire. Il s'agit de zones couvertes par des végétaux non cultivés et par des arbres parsemés dont les houppiers ont moins de 10 % d'emprise au sol. Elles sont surtout localisées dans les zones de montagne et le sud-est de la France.



Surface totale de forêt et taux de boisement

• Superficie par catégorie de propriété

Trois quarts de la forêt française (12 millions d'hectares) appartient à des propriétaires privés. La forêt publique, gérée par l'Office national des forêts (ONF), se répartit entre les forêts domaniales (1,5 million d'hectares) et les autres forêts publiques (2,5 millions d'hectares). Ces dernières sont les forêts des collectivités locales, pour l'essentiel des communes.



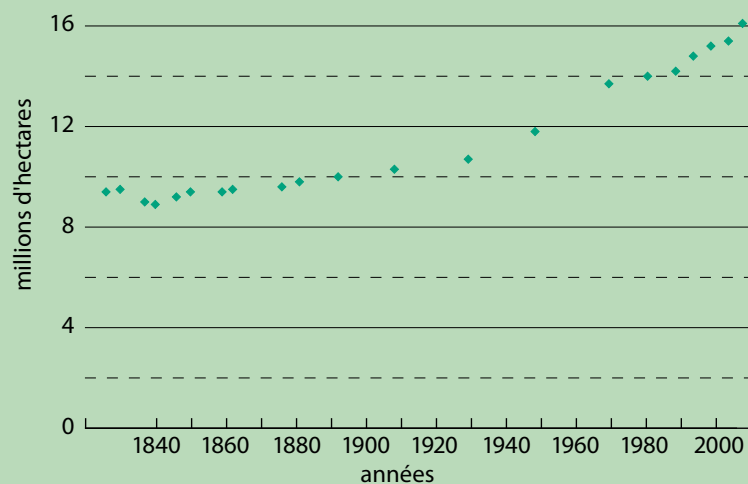
Surface totale de forêt par catégorie de propriété

• Evolution de la superficie forestière

Depuis le milieu du XIX^e siècle, la surface de la forêt s'accroît en France. Cette situation, commune à la plus grande partie des pays européens, correspond notamment, à partir de la révolution industrielle, à l'utilisation d'énergies alternatives en remplacement du bois. Plus récemment, cet accroissement est aussi lié à la diminution des surfaces agricoles du fait de l'augmentation des rendements et de l'abandon d'exploitations non rentables. La déprise des terres agricoles a conduit à transformer une partie de ces terres en forêt, par boisement naturel ou plantation. Des reboisements ont également eu lieu pour fixer les dunes ou protéger les sols contre l'érosion, les crues ou les avalanches. Le massif forestier landais a, par exemple, été créé par l'homme à la fin du XIX^e siècle comme bien des forêts de montagne aux XIX^e et XX^e siècles.

Après la seconde guerre mondiale, les boisements à vocation de production ont été soutenus par le Fonds Forestier National. Il a permis la constitution de 1,7 million d'hectares de forêt, essentiellement de conifères. Ces vingt dernières années, la surface forestière a continué à s'accroître, en particulier dans le Sud-Est. Globalement au XX^e siècle, la surface de forêt s'est accrue en moyenne de 60 000 ha chaque année.

Cette forte progression des surfaces forestières en deux siècles n'est toutefois pas uniforme et masque les défrichements causés par l'urbanisation et les infrastructures d'une part (notamment autour des grandes agglomérations), et la réduction des surfaces de milieux forestiers particuliers, comme les forêts alluviales à l'occasion de grands travaux de régularisation du cours des grands fleuves, d'autre part.



Évolution de la surface forestière au cours des deux derniers siècles.
Source : Cinotti à partir de sources variées pour les données antérieures à 1980, IFN pour les années ultérieures.

Pour en savoir plus :

Site de l'Inventaire forestier national : www.ifn.fr

Et plus particulièrement, les ouvrages suivants :

« **Pour bien comprendre les résultats publiés** »
« **La forêt française – Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005-2009** »
et ses déclinaisons régionales :

Téléchargeables à l'adresse suivante : www.ifn.fr/spip/?article520



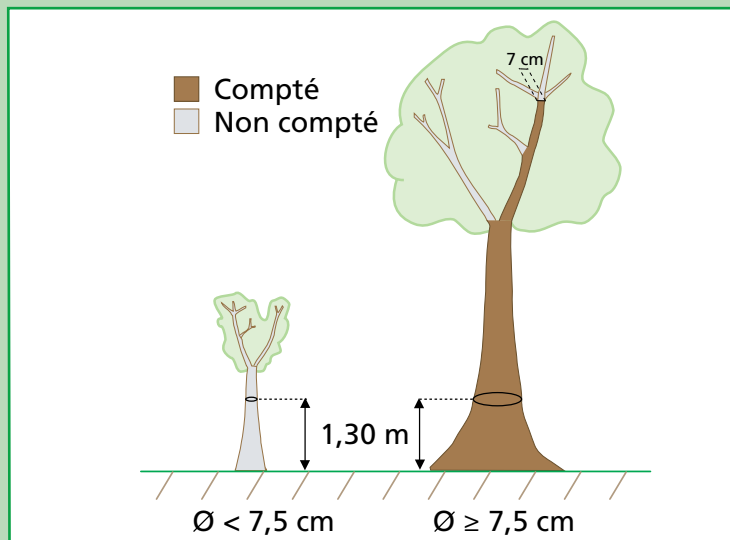
La forêt française : le volume de bois sur pied

• Comment l'IFN évalue le volume de bois sur pied ?

Le volume des arbres est estimé à partir de mesures faites au cours des opérations de terrain. Il se rapporte à la forêt de production c'est-à-dire la forêt pouvant être utilisée pour produire du bois.

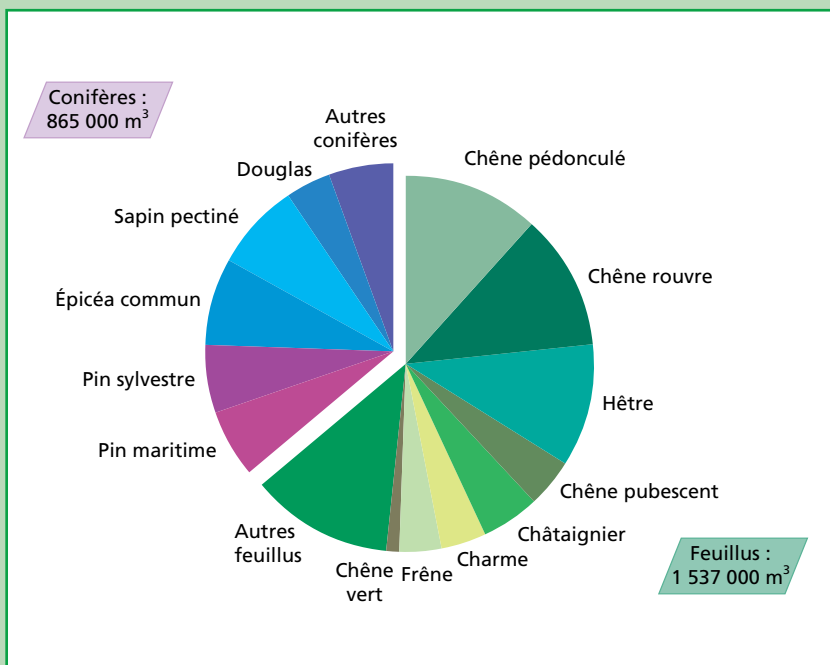
D'une façon générale, seuls sont pris en compte dans l'inventaire les arbres dits « recensables » dont la circonférence à 1,30 m est supérieure ou égale à 23,5 cm (7,5 cm de diamètre).

Le volume que cherche à estimer l'IFN est le volume « bois fort tige sur écorce ». Il englobe la tige principale depuis le niveau du sol jusqu'à une découpe de 7 cm de diamètre.



Volume de bois IFN

• Le volume de bois sur pied



Volume de bois en forêt de production par essence

Volume de bois sur pied

Le volume total de bois pour la France est estimé à 2 403 millions de mètres cubes (Mm^3) avec un intervalle de confiance à 95 % de $36 Mm^3$ soit 1,5 %.

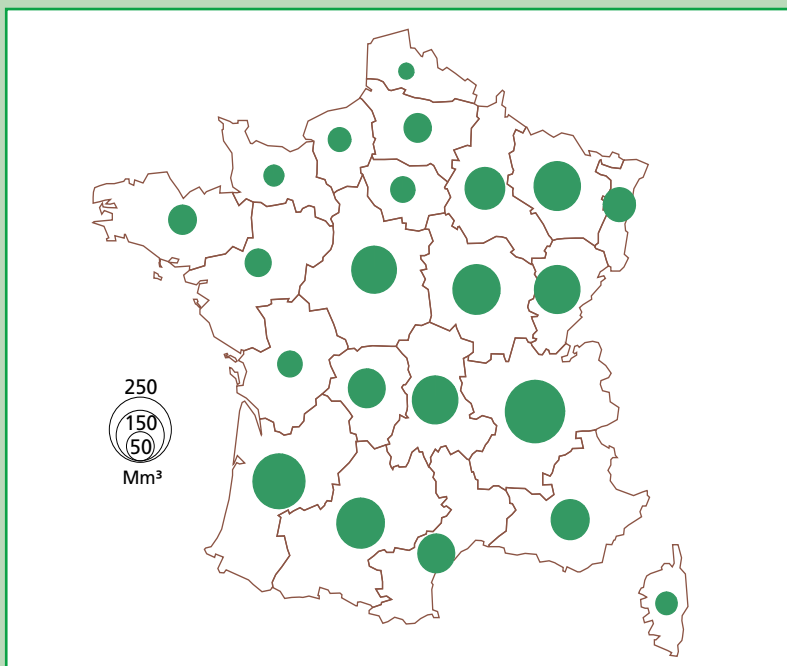
La forêt domaniale concentre 11 % du volume de bois vivant sur pied, les autres forêts publiques 18 % et la forêt privée 71 %. Le volume moyen à l'hectare est de 157 mètres cubes.

Volume de bois sur pied par essence

Les feuillus représentent 1,5 milliard de mètres cubes (64 %) et les résineux 0,9 milliard (36 %). Les principales essences feuillues sont les chênes rouvre et pédonculé et le hêtre. Les principales essences résineuses sont l'épicéa commun, le sapin pectiné, le pin sylvestre et le pin maritime.

Volume de bois sur pied par région administrative

La région Rhône-Alpes compte le plus important volume sur pied avec 276 millions de mètres cubes (Mm^3). Elle est suivie par l'Aquitaine ($212 Mm^3$). À l'opposé, le Nord-Pas-de-Calais affiche $18 Mm^3$. La Basse-Normandie et la Corse ont quant à elles un volume sur pied d'une trentaine de millions de mètres cubes. Il est de $46 Mm^3$ pour l'Île-de-France.

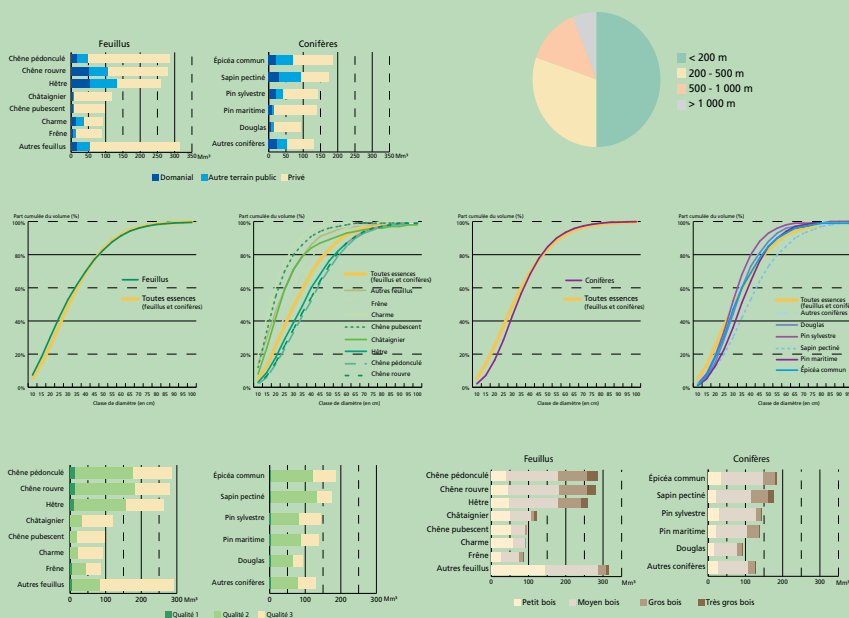


Volume de bois en forêt de production

De nombreuses autres informations disponibles

Les répartitions du volume sur pied par essence, par propriété et par région administrative ne sont que quelques illustrations des résultats disponibles. Il est également possible de répartir cette information selon de nombreux autres critères : classe de dimension des arbres, conditions écologiques, diversité des peuplements, âge, altitude, etc.

6



Exemples d'illustrations du volume

Pour en savoir plus :

Site de l'Inventaire forestier national : www.ifn.fr

Et plus particulièrement, les ouvrages suivants :

« Pour bien comprendre les résultats publiés »

« La forêt française – Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005-2009 »
et ses déclinaisons régionales :

Téléchargeables à l'adresse suivante : www.ifn.fr/spip/?article520



Longueur de lisière à l'hectare

Forêts (y compris peupleraies) et autres terres boisées

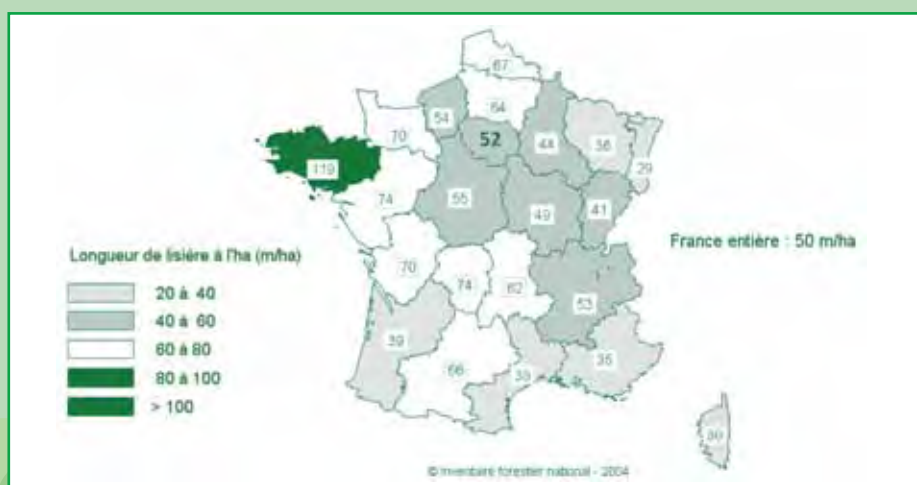
La fragmentation du territoire forestier peut également être appréhendée par la longueur de lisière à l'hectare des massifs forestiers. Au contraire de l'indicateur sur la fragmentation du territoire en ensembles élémentaires, cette approche considère séparément chaque « massif » forestier de plus de 4 hectares cartographié par l'Inventaire forestier national (IFN), sans constituer de zone tampon autour de son périmètre. La longueur de lisière « forêt/non forêt » est estimée actuellement à 50,3 mètres à l'hectare. Ce chiffre est en augmentation depuis 5 ans, confirmant les résultats de l'indicateur sur la fragmentation : la fragmentation de la forêt métropolitaine est en légère augmentation. La longueur de lisière des landes (« autres terres boisées » au sens de la FAO) suit la même évolution mais à un rythme plus rapide : l'extension de surface boisée, qui provient essentiellement du boisement spontané des landes et friches, pourrait conduire à un apport important de

petits massifs forestiers dont l'émergence fragmente également les landes. Ce résultat semble indiquer que l'augmentation du nombre de petits massifs observée par l'indicateur sur la fragmentation provient en premier lieu de l'extension de surface boisée. Le niveau de fragmentation des massifs forestiers varie considérablement d'une région à l'autre : la Bretagne se distingue nettement avec le taux de morcellement le plus élevé de France tandis que la région méditerranéenne, l'Aquitaine et l'Alsace-Lorraine présentent des forêts peu fragmentées. Une analyse détaillée par carré de 20 km de côté a été réalisée par l'Office national des forêts (ONF). Elle montre une corrélation forte entre taux de boisement et longueur de lisière forêt /non forêt à l'hectare boisé. Rapportée à la surface totale du territoire, cette longueur à l'hectare est maximale pour un taux de boisement de 50%.

Catégorie	Longueur de lisière à l'hectare (m/ha)		Taux de variation annuel 1999 - 2004
	1999	2004	
Forêts	49,0	50,3	0,5 %
Autres terres boisées*	55,5	63,2	2,8 %
Total	41,7	43,1	0,6 %

* les autres terres boisées au sens de la FAO correspondent aux landes IFN

Source : IFN, 1999 et 2004 pour l'ensemble des forêts (y compris les peupleraies) et des landes de plus de 4 ha à partir de la base de données cartographiques.



Longueur moyenne de lisière forêt - non forêt à l'hectare par région administrative.

Source : IFN, 2004.

D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
Edition 2005

Longueur de lisière à l'hectare par type de peuplement national IFN

- Forêts (y compris peupleraies)

Type de peuplement national	Longueur de lisière à l'hectare (m/ha)		Taux de variation annuel
	1999	2004	1999 - 2004
Futaie purement feuillue	78,0	79,6	0,4 %
Futaie purement résineuse	59,3	62,1	1,0 %
Futaie mixte	89,2	98,4	2,1 %
Mélange taillis-futaie à feuillus prépondérants	84,2	88,3	1,0 %
Mélange taillis-futaie à résineux prépondérants	89,5	99,6	2,3 %
Taillis	77,0	83,2	1,7 %
Forêt ouverte de production	84,6	95,6	2,7 %
Peupleraie hors forêt	140,7	143,3	0,4 %

Source : IFN, 1999 et 2004 pour l'ensemble des forêts de plus de 4 ha à partir de la base de données cartographiques.

8

La longueur de lisière à l'hectare par type de peuplement fournit une première approche de la diversité des paysages forestiers français. La lisière est ici définie comme la limite entre d'une part, un type de peuplement forestier et d'autre part, un autre type de peuplement ou une utilisation non forestière du sol (landes, agriculture, urbanisation, ...). On a utilisé pour cela les types de peuplement nationaux de l'Inventaire forestier national (IFN), basés essentiellement sur la composition et la structure des peuplements. Le résultat élevé observé pour les peupleraies cultivées correspond simplement à la faible dimension des parcelles plantées en peuplier. Les types de peuplement les plus fragmentés sont ensuite les mélanges futaie résineuse-taillis, les futaies mixtes et les forêts ouvertes. Ce sont également ces 3 types qui voient leur fragmentation augmenter le plus rapidement. On peut sans doute considérer que cette augmentation correspond en partie à l'extension de surface boisée, comme déjà vu au travers de l'indicateur Longueur de

lisière à l'hectare. En effet, les forêts ouvertes constituent le premier stade d'évolution entre landes et forêts fermées, et les peuplements mixtes présentent la plus forte extension de surface, comparés aux feuillus et aux résineux purs. Les unités de peuplement les plus étendues sont les futaies purement résineuses, représentées essentiellement par le pin maritime du massif landais. Comme pour l'indicateur sur la fragmentation du territoire forestier, les résultats nationaux restent difficiles à interpréter. Cette analyse mériterait d'être affinée au niveau régional en utilisant les types de peuplement départementaux de l'IFN, qui sont plus détaillés que les types nationaux : ces derniers peuvent en effet masquer une diversité paysagère importante en regroupant des essences feuillues ou résineuses d'aspect très différent. Il en est de même à l'intérieur d'un même type de peuplement départemental qui peut présenter divers stades de développement.

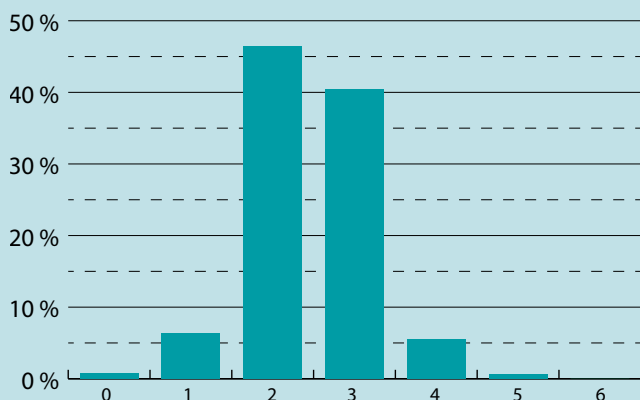
> Patrimoine naturel



France métropolitaine

Présence simultanée de plusieurs espèces d'ongulés

Le graphique ci-dessous présente la superposition de la présence des ongulés sauvages de France (cerf, chevreuil, sanglier, daim, cerf sika, chamois, isard, bouquetin et mouflon) en forêt en 2005.



Répartition de la superficie forestière française (Corse incluse) selon le nombre d'espèces d'ongulés présents en forêt en 2005 (sanglier inclus).

Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.

Nota. Les calculs ont été faits d'après les données de l'enquête « massifs à cerf » réalisée tous les 5 ans (données 2010 en cours de traitement) et de l'enquête quinquennale ongulés de montagne, renouvelée en 2011. Les données pour le chevreuil sont tirées de l'enquête quinquennale « tableau de chasse communal chevreuil », la dernière datant de 2007. Les données sanglier sont tirées de l'enquête communale annuelle « tableau de chasse communal sanglier ». Les données sur les espèces marginales daim et sika sont tirées de l'enquête quinquennale communale de 2006.

C'est en montagne que le cerf a le plus étendu son aire de répartition. Parallèlement, les ongulés de montagne ont suivi la même progression numérique (les effectifs de chamois et de bouquetins ont quasiment doublé en 10 ans), avec au contraire une colonisation des milieux de basse altitude. Le chevreuil et le sanglier continuent eux aussi leur progression en altitude et ils sont observés à plus de 2500 m. On assiste donc à la généralisation de situations de cohabitation entre les différentes espèces, en particulier sur les milieux forestiers puisqu'en moyenne les forêts représentent environ 40 % des territoires occupés.



Crédits photographiques : J. BELLAVISTA - IFN

Cerf élaphe dont les bois sont en formation, juin 2010 en Alsace

	Surface (1 000 ha)	% forêt française
0 espèce	111,6	0,7
1 espèce	952,9	6,3
2 espèces	7 024,7	46,4
3 espèces	6 123,4	40,5
4 espèces	836,2	5,5
5 espèces	83,4	0,6
6 espèces	0,2	0,0
Forêt française	15 132,4	100,0

Source : réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC, SSP pour la surface forestière de référence.

Progression des ongulés sauvages sur le milieu forestier

La grande faune sauvage constitue un élément important des écosystèmes forestiers. Dans le cadre de ses missions, l'ONCFS réalise depuis plus de 30 ans le suivi des populations de grands ongulés en France. Le réseau « ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC » actuel concerne toutes les espèces d'ongulés sauvages présentes en France, en plaine comme en montagne. Les prélèvements cynégétiques sont relevés annuellement par département pour toutes les espèces chassables. Le cerf élaphe, le daim, le cerf sika, le chamois, l'isard, le mouflon et le bouquetin font l'objet d'enquêtes périodiques qui permettent de cartographier précisément leur distribution spatiale et d'estimer les effectifs. Pour le chevreuil et le sanglier les effectifs sont estimés à partir des tableaux de chasse réalisés.

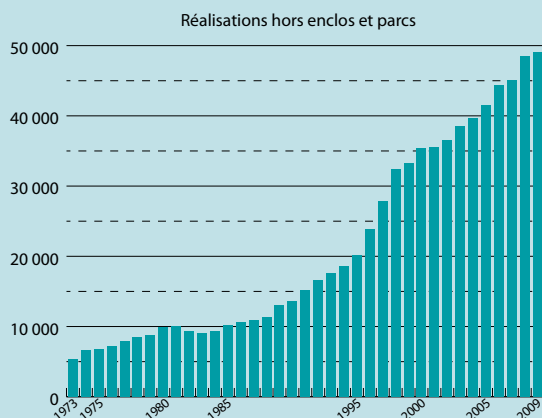
L'évolution des tableaux de chasse de tous les ongulés chassés en France montre l'importante progression de ces espèces au cours des 20 dernières années. Cette progression est plus marquée pour les ongulés de plaine que pour ceux de montagne.

	Réalisations 2009-2010	Progression sur 20 ans
Cerf élaphe	49 075	× 3,8
Chevreuil	507 148	3,2
Sanglier	491 762	4,7
Chamois	14 066	2,8
Isard	3 388	1,6
Mouflon	4 322	3,8
Daim	2 334	6,1
Cerf Sika	164	6,6

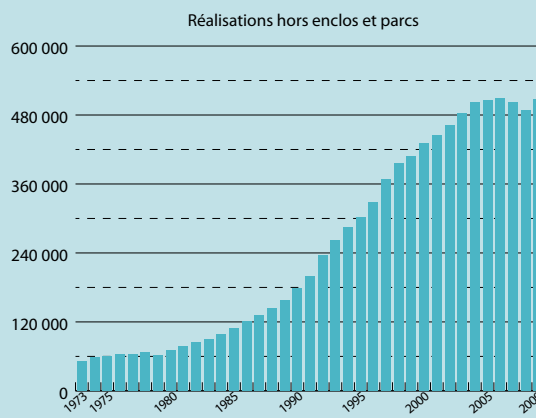
Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.

12

• Evolution sur 20 ans des tableaux de chasse ongulés en France



Évolution des prélèvements annuels de cerfs de 1973 à 2009 sur le territoire national.



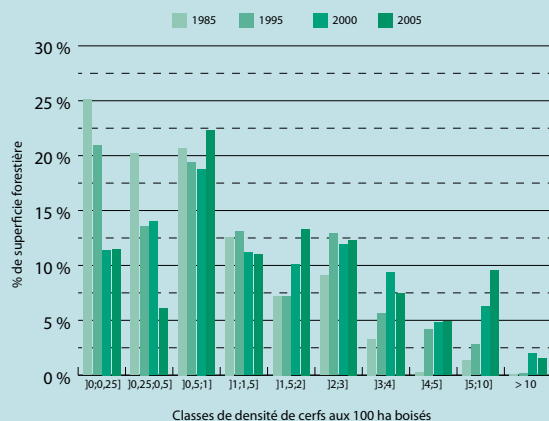
Évolution des prélèvements annuels de chevreuils de 1973 à 2009 sur le territoire national.

Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.

En 20 ans, la superficie colonisée par le cerf a doublé et les effectifs estimés ont quadruplé. Le chevreuil marque par contre un net ralentissement ces dernières années, avec sur certains territoires des phénomènes de densité-dépendance.

• Le Cerf

En 1985, le cerf occupait 26 % des forêts françaises, 31 % en 1995, 39 % en 2000 et 45 % en 2005. On constate en 20 ans une nette diminution des superficies forestières avec des faibles densités de cerf, et l'apparition de massifs forestiers à très fortes densités de cerfs.



Répartition de la superficie forestière occupée par le cerf en France (Corse exclue), selon les classes de densité de cerfs aux 100 ha boisés.

Nota. Les enquêtes de l'ONCFS ayant lieu tous les 5 ans, les données 2010 ne sont pas disponibles pour cette édition ; elles seront cependant consultables sur le site www.oncfs.gouv.fr à la fin de l'année 2011.

>> Superficie forestière occupée par le cerf en France

Classes de densité de cerfs	1985		1995		2000		2005	
	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt
[0;0,25]	985,6	25,1	979,9	20,9	663,4	11,4	782,1	11,5
]0,25;0,5]	791,3	20,2	637,2	13,6	818,9	14,0	417,1	6,1
]0,5;1]	813,4	20,7	908,4	19,4	1094,8	18,8	1509,9	22,3
]1;1,5]	495,4	12,6	612,5	13,1	652,9	11,2	745,0	11,0
]1,5;2]	281,1	7,2	338,6	7,2	589,8	10,1	901,8	13,3
]2;3]	354,9	9,1	603,4	12,9	690,9	11,9	833,4	12,3
]3;4]	128,8	3,3	262,0	5,6	549,9	9,4	507,5	7,5
]4;5]	10,9	0,3	197,2	4,2	282,0	4,8	334,4	4,9
]5;10]	56,2	1,4	133,1	2,8	369,7	6,3	654,4	9,6
> 10	4,0	0,1	10,8	0,2	117,8	2,0	99,4	1,5
Total	3921,6	100,0	4683,1	100,0	5830,1	100,0	6785,0	100,0

Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.

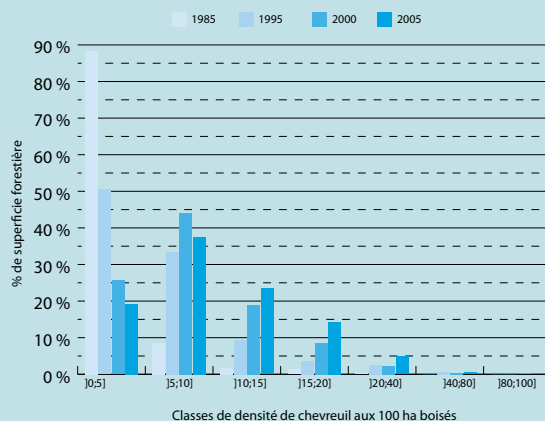


• Le Chevreuil

En 1985, le chevreuil occupait 94 % des forêts françaises, et 99 % depuis 1995. Il est absent de Corse.

On constate en 20 ans une nette diminution de la proportion de forêts présentant de faibles densités de chevreuil, et une fréquence plus importante de classes de densités élevées.

Les densités de chevreuil estimées aux 100 hectares boisés sont cependant un indicateur moins pertinent que pour le cerf, car le chevreuil est de plus en plus fréquemment présent dans tous les types de milieux (bocages, grandes plaines, etc.).



Répartition de la superficie forestière occupée par le chevreuil en France (Corse exclue), selon les classes de densité aux 100 ha boisés estimées à partir du nombre d'animaux tués à la chasse.

Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.

Nota. Les enquêtes de l'ONCFS ayant lieu tous les 5 ans, les données 2010 ne sont pas disponibles pour cette édition ; elles seront cependant consultables sur le site www.oncfs.gouv.fr à la fin de l'année 2011.

>> Superficie forestière occupée par le chevreuil en France

14

Classes de densité de chevreuil	1985		1995		2000		2005	
	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt	Surface forestière occupée (1 000 ha)	% forêt
]0 ; 5]	12 568,5	88,4	7 533,6	50,5	3 823,4	25,6	2 862,3	19,2
]5 ; 10]	1 203,2	8,5	4 990,7	33,4	6 586,7	44,1	5 596,5	37,5
]10 ; 15]	236,5	1,7	1 400,5	9,4	2 824,4	18,9	3 492,4	23,4
]15 ; 20]	180,3	1,3	540,6	3,6	1 273,5	8,5	2 139,0	14,3
]20 ; 40]	32,6	0,2	368,7	2,5	326,0	2,2	733,1	4,9
]40 ; 80]	0,0	0,0	91,5	0,6	60,9	0,4	71,6	0,5
]80 ; 100]	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	0,2	30,7	0,2
Total	14 221,2	100,0	14 925,6	100,0	14 925,6	100,0	14 925,6	100,0

Source : Réseau ongulés sauvages ONCFS-FNC-FDC.



D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
IFN Edition 2010

Surface de forêts et autres terres boisées, classées par nombre d'essences présentes et par type de forêt

Forêt de production - Hors peuplements non recensables

Le nombre d'essences recensables par peuplement est le nombre d'essences observées sur une placette circulaire de 20 ares* centrée sur le point d'inventaire, en ne considérant que les arbres d'un diamètre à 1,30 m supérieur à 7,5 cm. Toutes les essences, même faiblement présentes, sont prises en compte dès lors que les arbres concernés sont recensables.

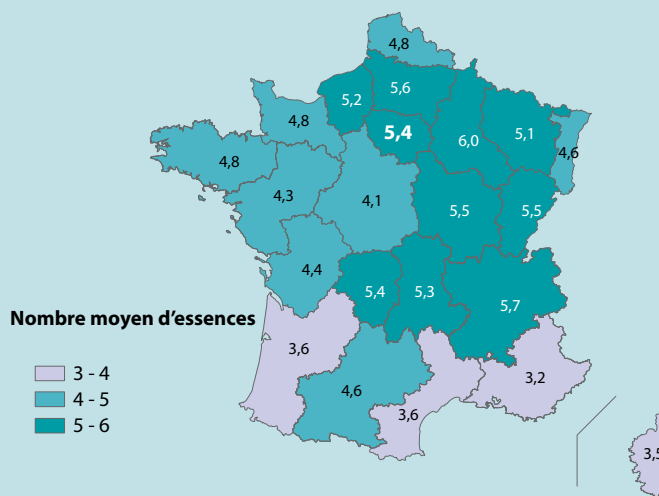
Les peuplements non recensables ont été exclus de cet indicateur, puisque l'on ne s'intéresse ici qu'aux essences qui forment les arbres objectifs du peuplement et ne font pas uniquement partie du sous-étage.

Année d'extraction des résultats Campagnes d'inventaire	2010	
	2006 à 2009	Total
Nombre d'essences recensables présentes dans le peuplement	1 000 ha	%
1 essence	1 245 ± 57	9
2 essences	1 640 ± 66	12
3 essences	2 162 ± 73	15
4 essences	2 193 ± 73	16
5 essences	1 974 ± 68	14
6 essences	1 643 ± 63	12
7 essences	1 180 ± 53	8
8 essences	837 ± 45	6
9 essences	524 ± 36	4
10 essences ou plus	602 ± 40	4
Total	13 999 ± 107	100
Nombre moyen d'essences recensables	4,7	

Source : IFN.
Domaine concerné : forêt de production, hors peuplements non recensables.

Les régions Champagne-Ardenne, Bourgogne, Picardie, Rhône-Alpes et Franche-Comté sont parmi les régions présentant le nombre moyen d'essences recensables par placette le plus élevé, avec une moyenne comprise entre 5,5 et 6 essences par placette. À l'inverse, les régions où le nombre moyen d'essences recensables par placette est le plus faible sont les régions méditerranéennes (PACA, Corse, Languedoc-Roussillon) et l'Aquitaine, avec moins de 4 essences recensables en moyenne par placette.

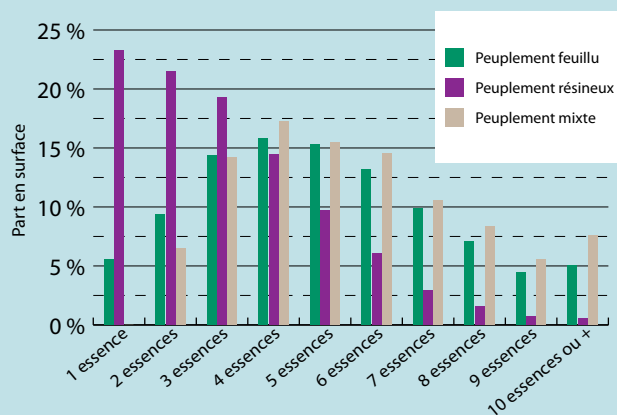
* La placette d'observation correspond à un disque de 25 m de rayon autour du point d'inventaire.



Nombre moyen d'essences recensables par région administrative.

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2009.

Cette diversité moindre en Aquitaine peut s'expliquer par la pratique de la monoculture du pin maritime. Pour les régions méditerranéennes en revanche, cette diversité intra-peuplement faible est à analyser avec prudence, car elle reflète davantage un nombre plus faible d'essences recensables dans ces peuplements qu'un manque de diversité : les analyses floristiques de l'IFN, qui ne se limitent pas aux seuls arbres recensables, montrent en effet que la zone méditerranéenne figure parmi les plus riches en espèces ligneuses. Enfin, il faut garder à l'esprit que les différences régionales traduisent probablement avant tout des effets de la richesse de la station sur la diversité des peuplements.



Part de la surface de forêt de production par nombre d'essences recensables présentes et par type de forêt.

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2009.

D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
IFN Edition 2010

Surface de forêts et autres terres boisées classées en «non perturbées par l'homme», «semi-naturelles» ou «plantations», par type de forêts

• Forêt de production

La ventilation des surfaces est la suivante :

- Le chiffre de 30 000 hectares a été conservé pour les forêts non perturbées, par manque d'information sur le sujet. Elles sont définies par la présence d'une forêt depuis un temps immémorial, exclusivement composée d'essences indigènes et sans intervention humaine depuis au moins 50 ans. Cette estimation avait été réalisée à partir de données de l'Office national des forêts et de l'Inventaire forestier national de 1994. La valeur pour la forêt privée avait été estimée en appliquant le même ratio entre forêt non perturbée et forêt inexploitable (estimée par l'IFN) que pour la forêt publique, ce qui la surestime peut-être un peu : la forêt privée est moins représentée dans les zones de montagne où sont concentrées la majorité des forêts non perturbées ;
- En plantation figurent désormais toutes les plantations, quel que soit leur âge, et on y distingue les essences plantées (essences plantées feuillues, résineuses ou mixtes). Dans l'édition 2005 des Indicateurs de gestion durable, une limite d'âge pour les plantations était fixée à 40 ans. Au-delà, les peuplements étaient classés par défaut dans les forêts semi-naturelles ;
- Par défaut, les forêts semi-naturelles sont celles qui ne font partie ni des plantations, ni des forêts non perturbées.

La forêt française métropolitaine a été profondément façonnée par l'homme tout au long de son histoire. On estime à seulement 30 000 hectares la surface de forêts « non perturbées » depuis au moins 50 ans, présentes essentiellement en montagne, dans certaines zones inaccessibles. Cette évaluation reste délicate à réaliser et n'a pu être mise à jour.

Les plantations représentent 12 % de la surface forestière soit plus d'1,9 million d'hectares et sont très majoritairement résineuses. Le douglas est la première essence plantée avec près de 350 000 hectares. Les essences indigènes suivent avec le pin maritime et l'épicéa commun. Viennent ensuite le pin laricio et le pin noir. La surface des plantations devrait connaître un recul ces prochaines années : les ventes de plants forestiers ont connu une très forte chute après les tempêtes de 1999 et 2009 (DGPAAT/SDFB, 2011).

Les plantations de chêne pédonculé, chêne rouvre et hêtre, pour lesquelles l'intervention humaine est plus faible que pour les autres plantations en raison d'un âge d'exploitabilité avancé pour ces essences, représentent 7 % de la surface des plantations.

Les forêts semi-naturelles représentent 88 % de la surface totale. Elles sont aux deux tiers feuillues et regroupent l'essentiel des peuplements mixtes.

Le concept de naturalité reste difficile à apprécier. Des travaux de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) ont mis en évidence l'intérêt du concept de « forêts anciennes », qui permettrait de construire un indicateur complémentaire. Cet indicateur, basé sur l'ancienneté de l'état boisé et non sur l'âge des arbres ou la structure des peuplements, viserait à révéler le fonctionnement et la diversité des écosystèmes forestiers. Ces travaux ont abouti à l'identification d'associations végétales caractéristiques des forêts anciennes.

16

Année d'extraction des résultats	2010		
	Campagnes d'inventaire 2006 à 2009		
Degré de naturalité	Type de forêt	1000 ha	%
Forêts non perturbées		30	0
Forêts semi-naturelles	Peuplements feuillus	9 722	63
	Peuplements résineux	2 273	15
	Peuplements mixtes	1 392	9
	Total Forêts semi-naturelles	13 387	87
Plantations	Essences plantées feuillues	376	2
	Essences plantées résineuses	1 496	10
	Essences plantées mixtes	n. s.	
	Total Plantations	1 901	12
Total		15 319	100

Source : IFN.
Domaine concerné : forêt de production

D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
IFN Edition 2010

Surface de forêts et autres terres boisées protégées pour conserver la biodiversité, le paysage et des éléments naturels spécifiques, conformément aux recommandations d'inventaire de la CMPFE

L'estimation des surfaces de forêts et autres terres boisées protégées a été nettement améliorée depuis la version 2005 des Indicateurs de Gestion Durable (IGD) grâce à l'utilisation d'un système d'information géographique. Celui-ci a permis de croiser les données cartographiques de l'Inventaire forestier national (IFN) et les limites numérisées des espaces protégés fournies par le Muséum national d'histoire naturelle, en éliminant les doubles comptes. Ce travail intègre les « autres terres boisées » au sens de la FAO (landes IFN). Le réseau Natura 2000 a été traité à part (voir infra) pour des raisons de lisibilité ; en effet, les sites d'intérêt communautaire et les zones de protection spéciale désignés recoupent de très nombreuses autres classes de protection.

Les forêts métropolitaines bénéficiant d'une protection forte de la biodiversité couvrent 195 000 hectares soit 1,3 % de la surface boisée (catégories I, II et IV de l'Union mondiale pour la nature - UICN). Elles concernent les zones centrales des parcs nationaux, les réserves naturelles et les réserves biologiques intégrales ou dirigées situées en forêt publique. Ce taux très faible, comparé à celui des pays scandinaves ou d'Amérique du Nord, s'explique historiquement par la structure de la propriété foncière et une forte densité de population, qui ont rendu difficile la constitution de vastes réserves intégrales. Par ailleurs, le débat scientifique concernant la meilleure solution à adopter pour préserver la biodiversité en forêt n'est pas clos : imitation du régime de perturbations naturelles, maintien des éléments structurants des forêts naturelles lors des coupes (gros arbres, bois mort, ...) ou constitution de réserves intégrales, ces trois possibilités ne s'excluent pas l'une l'autre.

L'Office national des forêts (ONF) a initié un programme de constitution d'un réseau de réserves biologiques intégrales (RBI) couvrant une large gamme d'écosystèmes forestiers, constitué de réserves de surface unitaire d'environ 50 hectares en plaine et 100 hectares en montagne. Il a été complété fin 2005 par la création d'une vaste réserve intégrale de 2 600 hectares en forêt de Chizé (Deux-Sèvres), qui s'appuie sur l'actuelle réserve nationale de chasse et de faune sauvage, ce qui explique en partie la très importante progression des RBI.

On estime par ailleurs que la « protection des paysages et des éléments naturels spécifiques » concerne 4,8 Mha de forêts métropolitaines soit presque un quart du territoire boisé. Ce classement correspond à la catégorie V (espaces protégés habités) de l'UICN. Ces espaces sont constitués pour l'essentiel des parcs naturels régionaux (PNR) et des zones périphériques des 7 parcs nationaux métropolitains. La forte progression de ces espaces protégés (près d'un million d'hectares en 6 ans) correspond pour l'essentiel à la création de quatre nouveaux Parcs Naturels Régionaux (PNR) dans la période, puisqu'il existe aujourd'hui 46 PNR en France métropolitaine.

Enfin, d'autres statuts de protection existent en France parmi lesquels on peut citer les « espaces boisés classés à conserver » des plans locaux d'urbanisme. Ce statut interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.



Classe de protection CMPFE	Nature de l'aire protégée	2001	2004				2010			2004	2010
		Forêts	Surface (ha)			Forêts	Landes*	Total	Proportion de forêts protégées (%)		
1	Protection de la biodiversité										
1.1	Aucune intervention humaine	Réserves biologiques intégrales (RBI)	1 300	4 300		4 300	14 478	841	15 369	0,03	0,09
		Réserves naturelles intégrales	4 000	4 000	4 000	8 000	nd	nd	nd	nd	nd
Sous-total 1.1			5 300	8 300	4 000	12 300	nd	nd	nd	nd	nd
1.2	Intervention minimale	Parcs nationaux : zones centrales	94 600	94 600	125 600	220 200	122 119	153 985	276 104	0,60	0,70
1.3	Conservation par une gestion active	Réserves naturelles hors RN intégrales**	57 500	53 200	25 200	78 400	63 746	34 974	98 720	0,30	0,40
		Base de données nationale Espaces protégés (ex Réserves naturelles volontaires)		8 700	4 000	12 700	9 661	4 155	13 816	0,10	0,06
		Réserves biologiques dirigées (RBD)	17 400	22 100		22 100	20 495	2 630	23 125	0,10	0,10
Sous-total 1.3			74 900	84 000	29 200	113 200	93 902	41 759	135 661	0,50	0,60
Sous-total 1 (après élimination des comptes multiples)			174 800	186 900	158 800	345 700	225 960	194 914	420 874	1,20	1,30
2	Protection des paysages et des éléments naturels spécifiques										
18		Parcs nationaux : zones périphériques	403 800	403 800	287 500	691 300	540 997	299 818	840 815	2,50	3,20
		Parcs naturels régionaux	2 547 400	2 724 400	378 500	3 102 900	3 306 957	520 303	3 827 260	17,00	19,50
		Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	62 300	55 200	11 500	66 700	81 793	13 660	95 453	0,30	0,50
		Forêts de protection alluviales	6 200	6 200		6 200	6 201		6 201	0,04	0,04
		Forêts de protection périurbaines	10 600	44 600		44 600	80 459		80 459	0,30	0,50
		Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	8 900	10 200	18 800	29 000	19 844	35 467	55 311	0,10	0,10
		Réserves nationales de chasse et de faune sauvage	17 000	17 100	4 900	22 000	14 857	4 573	19 430	0,10	0,10
Sous-total 2 (après élimination des comptes multiples)			2 984 300	3 170 500	689 500	3 859 900	3 997 507	855 003	4 852 510	19,80	23,60
Total (après élimination des comptes multiples)			3 159 100	3 297 400	835 100	4 132 500	4 081 087	1 026 102	5 107 189	20,60	24,10
Natura 2000											
Directive « Oiseaux »	Zones de protection spéciale (ZPS) notifiées	nd	221 300	192 700	414 000	1 878 641	570 958	2 449 598	1,30	12,40	
Directive « Habitats »	Zones spéciales de conser- vation (ZSC) proposées	nd	nd	nd	nd	2 182 627	777 254	2 959 882	nd	14,40	
Total	Ensemble des sites Natura 2000 proposés ou désignés (après élimination des doubles comptes)	nd	nd	nd	nd	3 178 091	952 850	4 130 942	nd	21,00	

*« autres terres boisées » au sens de la FAO.

** Les chiffres 2010 ont été obtenus à l'aide d'un SIG, ce qui est plus précis, mais induit une rupture de série. En particulier, la partie intégralement protégée des réserves naturelles, dont les limites ne sont pas saisies, n'a pas pu être prise en compte et apparaît avec les réserves naturelles « hors RN intégrales ».

Source : MNHN 2001 et 2004, INPN 2010 et IFN 2010, par recouvrement des couches cartographiques et élimination des doubles comptes, Teruti-Lucas pour les % 2010. INPN 2010, <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp> pour les espaces naturels ; MAAPRAT, 2010, <http://agriculture.gouv.fr/les-forets-de-protection,10806> pour les forêts de protection.

Type de formation boisée	ZPS		ZSC		Natura 2000	
	2003	2010	2003	2010	2003	2010
Futaie de feuillus	nd	431 465	nd	443 950	nd	674 292
Futaie de résineux	nd	404 135	nd	474 460	nd	694 971
Futaie mixte	nd	139 875	nd	143 779	nd	208 913
Mélange de futaie de feuillus et taillis	nd	282 242	nd	335 834	nd	507 021
Mélange de futaie de résineux et taillis	nd	111 036	nd	136 779	nd	209 958
Taillis	nd	230 964	nd	292 164	nd	411 810
Forêt ouverte	nd	256 686	nd	332 008	nd	436 305
Peupleraie	nd	22 238	nd	23 654	nd	34 823
Sous-total forêt	221 300	1 878 641	nd	2 182 627	1 418 500	3 178 091
Lande	192 700	570 958	nd	777 254	nd	952 850
Total	414 000	2 449 598	nd	2 959 881	nd	4 130 942

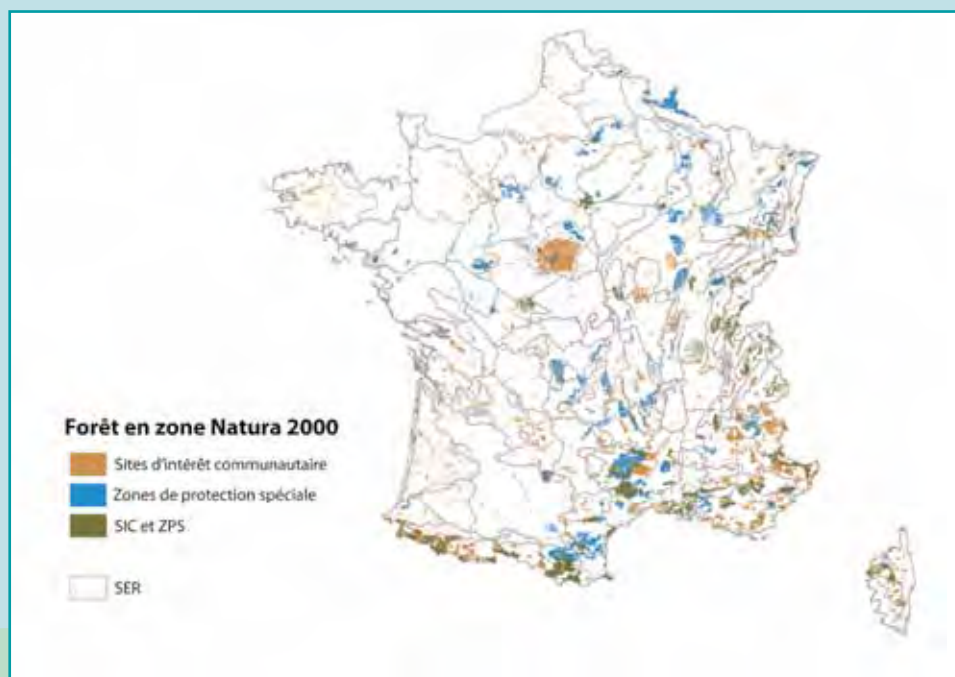
Source : MNHN 2003, INPN 2010 et IFN 2010, par recouvrement des couches cartographiques et élimination des doubles comptes.

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il doit assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » (zones de protection spéciale ou ZPS) et « Habitats » (zones spéciales de conservation ou ZSC) de 1979 et 1992.

À ce jour, la France a désigné plus de 4 Mha de landes et forêts en sites d'intérêt communautaire au titre de ces 2 directives.

Les modalités de gestion des sites sont définies par des documents d'objectifs qui précisent les mesures à prendre pour assurer la conservation des espèces et des habitats. La mise en œuvre de ces mesures s'effectue par la passation de contrats entre l'État et les différents prestataires (agriculteurs, propriétaires forestiers, gestionnaires, etc.).

19



Localisation des forêts sur les sites Natura 2000 (zones spéciales de conservation et zones de protection spéciale).

Source : INPN, 2010.

D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
IFN Edition 2010

Volume de bois mort sur pied et de bois mort au sol dans les forêts et autres terres boisées, classé par type de forêts, dimension ou état de décomposition

L'ancienne méthode d'inventaire appliquée à l'IFN jusqu'en 2004 ne prenait en compte que les arbres morts sur pied depuis moins de 5 ans au passage de l'équipe de terrain. Cette disposition avait pour effet de ne donner qu'une information partielle sur le volume total de bois

mort en forêt (environ un cinquième du volume était pris en compte, d'après une étude menée par l'IFN dans le département du Haut-Rhin). La nouvelle méthode d'inventaire prend en compte le bois mort présent, indépendamment de son ancienneté.

• Bois mort sur pied ventilé par type de forêts et ancienneté

Année d'extraction des résultats		2010		
Type de forêt	Volume de bois mort sur pied de moins de 5 ans	Volume de bois mort sur pied de plus de 5 ans	Volume de bois mort sur pied total	
	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	
Feuillue	2,2 ± 0,2	3,9 ± 0,3	6,1 ± 0,4	
Résineuse	3,4 ± 0,7	3,6 ± 0,7	7,0 ± 1,0	
Mixte	4,3 ± 1,2	5,1 ± 1,5	9,3 ± 1,9	
Total	2,7 ± 0,2	3,9 ± 0,2	6,5 ± 0,3	

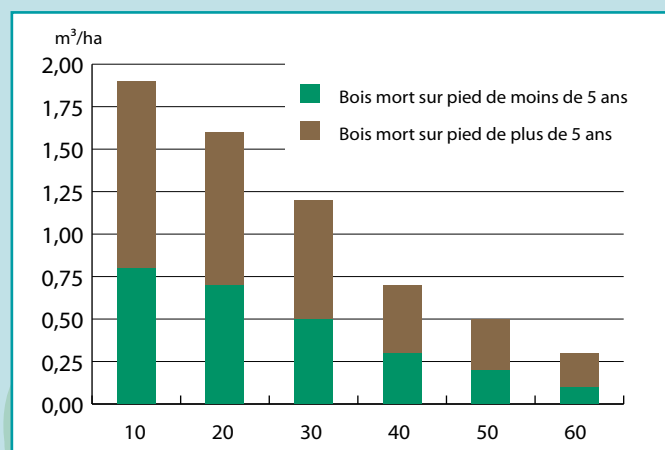
Source : IFN, campagnes 2008 et 2009.

Domaine concerné : forêt de production, hors peuplements momentanément déboisés.

20

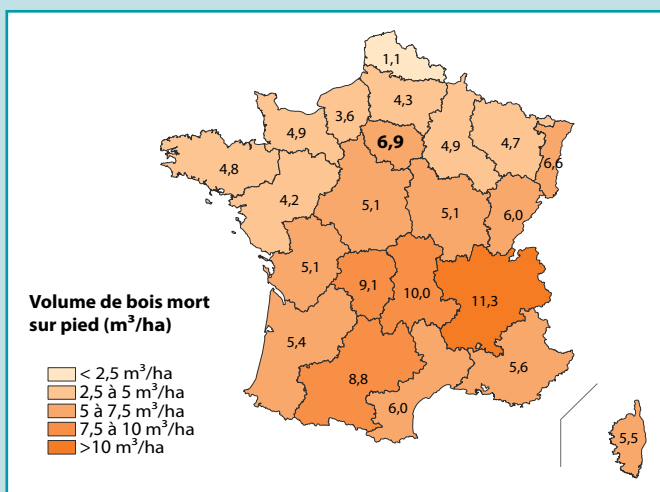
La date de la mort de l'arbre sur pied est déterminée à l'aide de différents indices :

- l'état de conservation de la bille de pied ;
- l'âge des rejets sur les tiges ou branches des espèces feuillues endommagées lors de la chute des arbres coupés ;
- le temps écoulé depuis une reprise ou une accélération de croissance en diamètre et/ou en hauteur des arbres voisins jadis concurrencés (par examen de la grosseur des cernes des arbres sondés à la tarière de Pressler).



Volume de bois mort sur pied par hectare, par classe de diamètre et ancienneté.

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2008 à 2009.



Volume de bois mort sur pied à l'hectare par région administrative.

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2008 à 2009.

Un arbre mort sur pied est un arbre ne présentant aucun signe de vie au-dessus de 1,3 m, et toujours sur pied. On considère par convention que tout arbre mort présentant un angle d'inclinaison supérieur à 30 degrés par rapport à la surface du sol (en raison d'un accident) appartient à cette catégorie. La date présumée de la mort est relevée selon deux catégories : moins de 5 ans ou plus de 5 ans.

Le bois mort sur pied, toutes anciennetés confondues, avoisine les 101 Mm³. Le bois mort sur pied de moins de 5 ans constitue 40 % de ce stock.

61 % de ce stock total se trouve en peuplement feuillu. Ces peuplements présentent cependant le stock à l'hectare le plus faible : 6,4 m³/ha, contre 7 m³/ha dans les peuplements résineux et 9,3 m³/ha dans les peuplements mixtes, alors que ces derniers ne représentent que 15 % du stock total de bois mort sur pied.

La répartition du bois mort sur pied par ancienneté (plus ou moins de 5 ans) est plutôt équilibrée dans les peuplements mixtes et résineux. En revanche, le compartiment du bois mort sur pied de plus de 5 ans est nettement prépondérant dans les peuplements feuillus (64 % du stock de bois mort sur pied).

La situation est très contrastée selon les régions, variant de 1,1 m³/ha dans le Nord-Pas-de-Calais à 11,3 m³/ha en Rhône-Alpes. La région Rhône-Alpes, l'Auvergne, le Limousin ou la région Midi-Pyrénées présentent les volumes de bois mort sur pied à l'hectare les plus élevés. Au contraire, les régions de la moitié Nord de la France comme le Nord-Pas-de-Calais, la Haute-Normandie, la Picardie, les Pays-de-la-Loire, la Lorraine, la Bretagne ou Champagne-Ardenne présentent les stocks à l'hectare les

plus faibles.

L'explication paraît tenir principalement aux difficultés d'exploitation rencontrées. Le bois mort sur pied à l'hectare augmente d'autant plus que les conditions d'exploitation deviennent difficiles : les peuplements classés en exploitabilité facile présentent en moyenne 5,1 m³/ha de bois mort sur pied, contre 6,8 m³/ha pour les peuplements à difficulté d'exploitation moyenne et 9 m³/ha pour les peuplements difficilement exploitables.

Les peuplements les plus riches en bois mort sur pied sont ceux de châtaignier (15 m³/ha), suivis des peuplements d'épicéa commun (14,2 m³/ha) et de sapin pectiné (13,2 m³/ha). Les peuplements de chêne vert, de pin d'Alep, de pin noir ou de chêne pubescent présentent en revanche des stocks de bois mort sur pied faibles (moins de 4 m³/ha). Globalement, le bois mort sur pied atteint 6,2 m³/ha (± 0,4 m³/ha) dans les peuplements d'essence principale feuillue et 7,3 m³/ha (± 0,9 m³/ha) dans les peuplements d'essence principale résineuse.

Enfin, les forêts privées sont les plus riches en bois mort sur pied (6,8 m³/ha), suivies des forêts publiques non domaniales (5,8 m³/ha) puis des forêts domaniales (5,2 m³/ha).

• Chablis ordinaires de moins de 5 ans (hors peupleraies)

Année d'extraction des résultats Campagnes d'inventaire	2010	
	2006 à 2008	
Type de forêt	1 000 m ³	rapporté à la surface inventoriée (m ³ /ha)
Feuillue	4 331 ± 882	0,5
Résineuse	2 364 ± 923	0,7
Mixte	1 132 ± 614	0,7
Total	7 826 ± 1 150	0,5

Source : IFN, campagnes 2006 à 2008.

Domaine concerné : forêt de production, hors peuplements momentanément déboisés, hors peupleraies.

Les chablis résultant de la tempête Klaus de janvier 2009 ne sont pas inclus dans ces résultats.

Ce paragraphe porte sur les chablis datant de moins de 5 ans au moment du passage des opérateurs de terrain et ne prennent pas en compte les chablis de la tempête Klaus. Les chablis plus anciens sont considérés comme du bois mort au sol, catégorie traitée plus bas.

La date de chablis de l'arbre considéré est déterminée à l'aide des mêmes indices que ceux utilisés pour la date de « mort sur pied » avec également l'âge de la végétation installée sur la « galette de chablis », si l'arbre est déraciné.

Les chablis pris en compte ici datent de moins de 5 ans.

Le volume de chablis à l'hectare est plus faible dans les peuplements feuillus (0,5 m³/ha) que dans les peuplements résineux ou mixtes (0,7 m³/ha). Ces stocks à l'hectare sont identiques que l'on raisonne en composition (types de peuplements feuillus, résineux ou mixtes) ou en essences principales (feuillues, résineuses).

Le volume de chablis à l'hectare est le plus élevé dans les régions Rhône-Alpes (1,1 m³/ha), Auvergne (1,0 m³/ha), Aquitaine, Picardie et Bretagne (0,8 m³/ha). Ces régions sont soit des régions de montagne (où les chablis peuvent être causés par des vents localement forts ou par des épisodes neigeux), soit des régions côtières, sujettes aux vents forts et aux tempêtes. Pour les régions les moins touchées par les chablis, il est souvent impossible de fournir des chiffres suffisamment fiables en raison de la faiblesse du nombre de chablis observés.

Un chablis est un arbre vivant ou mort qui n'est plus sur pied suite à un accident de moins de 5 ans. On considère par convention que tout arbre vivant ou mort présentant un angle d'inclinaison inférieur à 30 grades par rapport à la surface du sol (en raison d'un accident) appartient à cette catégorie. Les chablis exploités et par extension, les souches, sont exclus de l'inventaire.

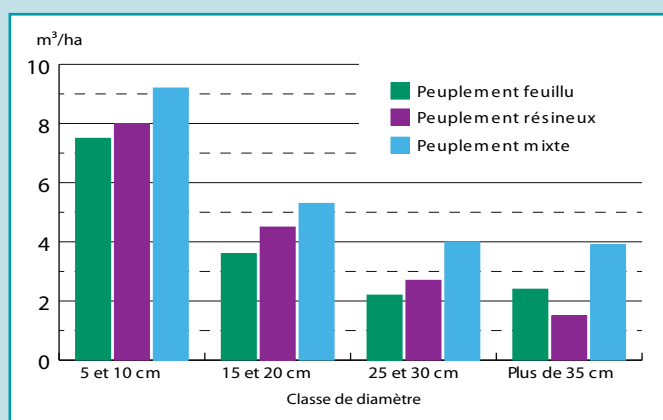
• Bois mort au sol

Le bois mort au sol est inventorié séparément de l'inventaire du bois mort sur pied.

Année d'extraction des résultats	2010											
	2008 - 2009											
	Peuplement feuillu			Peuplement résineux			Peuplement mixte			Total		
Classe de diamètre	m ³ /ha			m ³ /ha			m ³ /ha			m ³ /ha		
5 et 10 cm	7,5	±	0,3	8,0	±	0,6	9,2	±	1,0	7,8	±	0,2
15 et 20 cm	3,6	±	0,3	4,5	±	0,7	5,3	±	1,0	4,0	±	0,3
25 et 30 cm	2,2	±	0,4	2,7	±	0,7	4,0	±	1,5	2,5	±	0,3
Plus de 35 cm	2,4	±	0,6	1,5	±	1,0	3,9	±	1,7	2,4	±	0,5
Total	15,7	±	0,7	16,6	±	1,6	22,5	±	3,3	16,6	±	0,6

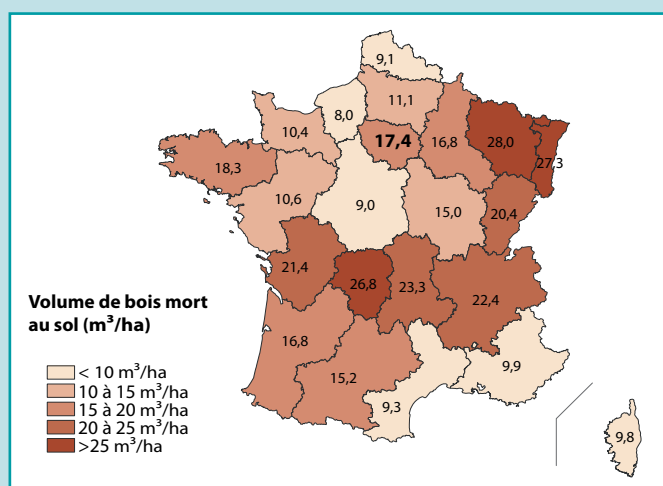
Source : IFN, campagnes 2008 et 2009.

Domaine concerné : forêt de production, hors peuplements momentanément déboisés.



Volume de bois mort au sol à l'hectare par classe de dimension et type de forêt.

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2008 à 2009.



Volume de bois mort au sol à l'hectare par région administrative.

Le bois mort au sol représente au total 257 Mm³ (±10). Le volume de bois mort au sol à l'hectare est le plus élevé dans les peuplements mixtes (22 m³/ha), suivis des peuplements résineux (17 m³/ha) puis des peuplements feuillus (16 m³/ha). La surface des peuplements feuillus étant majoritaire, 64 % du stock total de bois mort au sol réside dans les peuplements feuillus, 21 % dans les peuplements résineux et 15 % dans les peuplements mixtes.

La situation est contrastée selon les régions, avec des volumes de bois mort au sol à l'hectare variant de 8 m³/ha pour la Lorraine à 28 m³/ha pour la Haute-Normandie. Immédiatement après la Lorraine viennent l'Alsace, avec 27 m³/ha, puis des régions de montagne : le Limousin (27 m³/ha), l'Auvergne (23 m³/ha), la région Rhône-Alpes (22 m³/ha) et la Franche-Comté (20 m³/ha), avec l'exception notable de la région Poitou-Charentes (21 m³/ha).

On peut imputer la présence de bois mort au sol en quantité à la situation montagnaise de certaines régions, où les épisodes neigeux peuvent favoriser les chablis ou les bris dans le houppier. Pour les régions telles que la Lorraine et l'Alsace, cette abondance de bois mort au sol est à nuancer car ces régions présentent aussi des volumes à l'hectare très élevés pour les bois vivants. Il est donc logique que l'exploitation de peuplements au stock sur pied élevé conduise à un stock conséquent de bois mort au sol. Il est aussi probable que les bois abattus ou endommagés lors des tempêtes de 1999 n'aient pas été totalement récoltés et contribuent à alimenter le compartiment du bois mort au sol.

Le bois mort au sol comprend les chablis de plus de 5 ans, les résidus de branches ou de bois façonnés épars sur un parterre de coupe datant de plus d'un an, les résidus d'élagage ou de travaux forestiers (dépressages) quelle que soit la date des travaux et les branches d'un houppier au sol suite à une exploitation de plus d'un an ou suite à un accident. Plus généralement, le bois mort au sol est constitué de pièces de bois dont on est sûr qu'elles vont rester au sol. Les pièces de bois rassemblées en andains ou en tas de bois façonnés ne sont pas prises en compte. Le diamètre minimal de prise en compte des pièces de bois au sol est 2,5 cm. Il n'y a pas de seuil de longueur. Le diamètre de la pièce de bois est noté, ainsi que son essence et son état de décomposition (en cinq classes, de la décomposition « nulle » à « très forte »).

> Exploitation Production



France métropolitaine

Nombre de propriétés forestières et surface par type de propriété et par classe de taille

• Forêts publiques gérées par l'Office national des forêts (ONF)

>> Nombre de propriétés et surface des forêts publiques par classe de taille

Classe de surface	Forêts domaniales			Terrains domaniaux affectés			Autres forêts relevant du régime forestier			Ensemble			
	Nb	Surface (ha)	% (Surf)	Nb	Surface (ha)	% (Surf)	Nb	Surface (ha)	% (Surf)	Nb	Surface (ha)	% (Surf)	Surf. moy.
Moins de 1 ha	1	1	0,0	0	0	0,0	61	43	0,0	62	44	0,0	0,7
1 à 4 ha	2	6	0,0	0	0	0,0	474	1 230	0,0	476	1 236	0,0	2,6
4 à 10 ha	5	30	0,0	1	7	0,0	1 002	7 000	0,2	1 008	7 037	0,2	7,0
10 à 25 ha	28	510	0,0	6	100	0,1	2 084	35 500	1,2	2 118	36 110	0,8	17,0
25 à 50 ha	57	2 100	0,1	7	300	0,4	2 212	81 400	2,8	2 276	83 800	1,8	36,8
50 à 100 ha	74	5 700	0,3	10	700	0,9	2 637	192 100	6,7	2 721	198 500	4,3	73,0
100 à 500 ha	424	120 200	7,1	23	5 100	6,5	5 507	1 226 500	42,5	5 954	1 351 800	28,9	227,0
500 à 1 000 ha	257	183 600	10,8	8	5 100	6,5	869	590 700	20,5	1 134	779 400	16,7	687,3
1 000 à 10 000 ha	465	1 178 200	69,2	12	39 500	50,0	421	741 100	25,7	898	1 958 800	41,9	2 181,3
Plus de 10 000 ha	15	212 100	12,5	1	28 300	35,8	1	12 400	0,4	17	252 800	5,4	14 870,6
Total	1 328	1 702 400	100,0	68	79 000	100,0	15 268	2 887 900	100,0	16 664	4 669 527	100,0	276,6

Source : Office national des forêts (ONF) 2010, référentiel du domaine géré.

L'ONF gère actuellement près de 16 700 unités forestières différentes dont 15 268 forêts non domaniales, principalement communales et sectionnelles. La taille moyenne d'une unité est très variable selon la catégorie de forêt publique : estimée à 1 282 hectares pour les forêts domaniales, elle n'est que de 189 hectares pour les autres forêts relevant du régime forestier. Ainsi, 92,5 % de la surface domaniale est occupée par des unités supérieures à 500 hectares, tandis que la majorité de la surface des autres forêts publiques (53,4 %) est constituée d'unités de moins de 500 hectares. Les forêts domaniales comptent 15 grands massifs forestiers de plus de 10 000 hectares (12,5 % de la surface) dont le

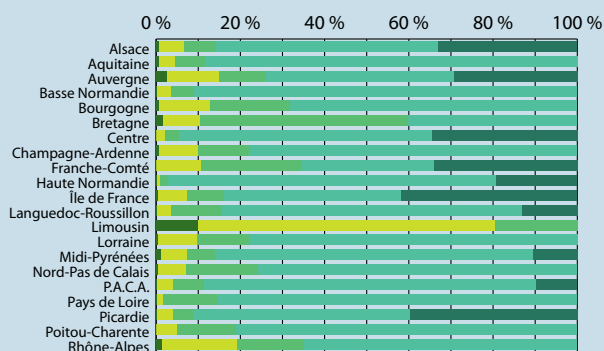
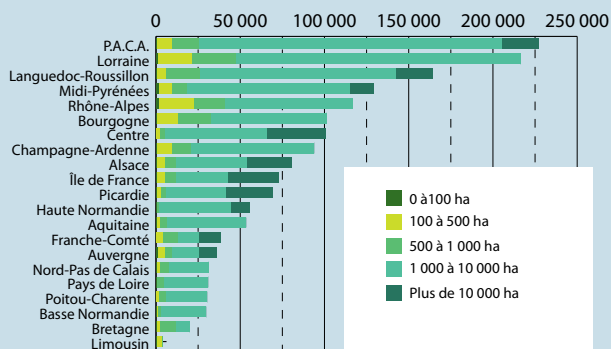
plus étendu est la forêt domaniale d'Orléans avec près de 35 000 hectares. Les petites unités, inférieures à 100 hectares, ne couvrent que 7 % de la surface des forêts publiques mais représentent plus de la moitié des unités gérées par l'ONF.

Les forêts domaniales de Corse ont été transférées à la Collectivité Territoriale de Corse (en vertu de l'article 21 de la loi du 22 janvier 2002). Ce transfert en pleine propriété est devenu effectif au 1^{er} janvier 2004. À l'inverse, la surface des forêts domaniales a augmenté d'environ 3 000 hectares entre 2005 et 2010 suite à des opérations foncières diverses.

Nota : Les « forêts » publiques concernent l'ensemble des terrains boisés et non boisés bénéficiant du régime forestier, c'est-à-dire appartenant à l'État, aux collectivités publiques et à certains établissements publics. La part non boisée correspond à environ 15 % des forêts domaniales et 10 % des forêts des collectivités. Les 79 000 ha de terrains domaniaux affectés sont principalement des terrains militaires. Les autres forêts relevant du régime forestier sont essentiellement des forêts des collectivités (communales et sectionnelles), mais aussi les forêts appartenant à des établissements publics, établissements d'utilité publique, sociétés mutualistes, caisses d'épargne.

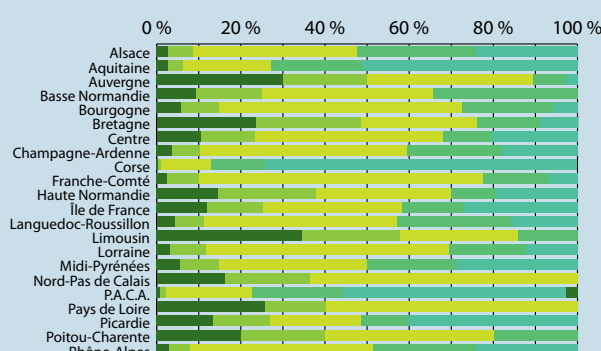
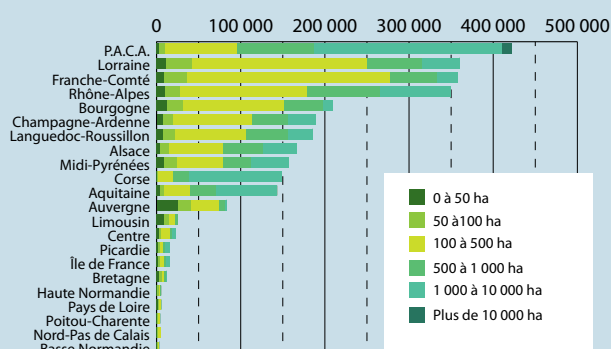
• Répartition régionale

>> Forêts domaniales



Part de la surface des forêts domaniales (hors « terrains domaniaux affectés ») par classe de taille et par région, et surface totale des forêts domaniales (hors « terrains domaniaux affectés ») par classe de taille et par région.

>> Autres forêts relevant du régime forestier



Part de la surface des autres forêts relevant du régime forestier par classe de taille et par région, et surface totale par classe de taille et par région.

Source : Office national des forêts (ONF) 2010, référentiel du domaine géré.

Nota : La ventilation par région des forêts domaniales est faite en excluant les terrains domaniaux affectés, qui localement peuvent conduire à un regard biaisé sur la répartition des forêts publiques (cas par exemple du camp militaire de Canjuers dans le Var, du Centre d'Essais des Landes en Aquitaine ou du camp militaire de la Courtine dans le Limousin).

Les surfaces de forêts domaniales les plus élevées se rencontrent en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) (227 000 hectares), Lorraine (216 000 hectares), Languedoc-Roussillon (165 000 hectares) et Midi-Pyrénées (129 000 hectares). C'est dans le centre de la France que se trouvent les surfaces les plus importantes de grandes forêts domaniales (plus de 10 000 hectares) : le Centre en abrite 34 700 hectares, l'Île-de-France 30 700 hectares et la Picardie 27 600 hectares. À l'inverse, c'est dans l'est de la France que se trouvent les surfaces les plus élevées des plus petites forêts domaniales (moins de 1 000 hectares) : la Lorraine en abrite 47 600 hectares, Rhône-Alpes 41 000 hectares et la Bourgogne 32 000 hectares.

En termes de surface relative, les grandes forêts domaniales (plus de 10 000 hectares), occupent une part relative importante (plus du tiers de la surface des forêts domaniales) en Île-de-France (42 % de la surface des forêts domaniales), Picardie (40 %), Centre (35 %), Franche-Comté (34 %) et Alsace (33 %). Les plus petites forêts domaniales (moins de 1 000 hectares) occupent une part relative importante (plus du tiers de la surface des forêts domaniales) dans le Limousin (100 % de la surface des forêts domaniales, mais la surface concernée est très faible), en Bretagne (60 %), Franche-Comté (35 %) et Rhône-Alpes (35 %).

Les surfaces totales les plus élevées des autres forêts relevant du régime forestier sont en PACA (423 000 ha), Lorraine (360 000 hectares), Franche-Comté (360 000 hectares) et Rhône-Alpes (350 000 hectares). Les régions où se trouvent les surfaces les plus élevées de grandes forêts des collectivités (plus de 1 000 hectares) sont PACA (235 000 hectares), la Corse (110 000 hectares) - où les forêts domaniales ont été transférées à la Collectivité Territoriale de Corse - et Rhône-Alpes (84 000 hectares). À l'inverse, celles où se trouvent les surfaces les plus élevées de petites forêts des collectivités (moins de 100 hectares) sont la Lorraine (42 000 hectares), Auvergne (41 000 hectares) et Franche-Comté (36 000 hectares).

Les grandes forêts des collectivités (plus de 1 000 hectares), occupent une part relative importante en Corse (74 % de la surface des forêts des collectivités), PACA (56 %), Aquitaine (51 %) et Picardie (40 %). Les plus petites forêts des collectivités (moins de 100 hectares) occupent une part relative importante en Limousin (58 % de la surface des forêts des collectivités), Auvergne (50 %), Bretagne (48 %), Pays-de-la-Loire (40 %) et Poitou-Charentes (40 %).

• Forêts privées

>> Nombre de propriétés et surface des forêts privées par classe de taille

Classe de surface	1976-83					1999				
	Nombre de propriétaires		Surface			Nombre de propriétaires		Surface		
	total (x 1000)	%	totale (x 1000 ha)	%	Moy. (ha)	total (x 1000)	%	totale (x 1000 ha)	%	Moy. (ha)
Moins de 1 ha	2 360	64,2	773	7,9	0,3	2 361	67,8	745	7,0	3,0
1 à 4 ha	1 165	31,7	3 188	32,7	2,7	934	26,8	2 975	28,0	3,2
4 à 10 ha										
10 à 25 ha	100	2,7	1 464	15,0	14,6	120	3,4	1 761	16,6	14,7
25 à 50 ha	42	1,1	1 905	19,6	45,4	58	1,7	2 641	24,9	45,5
50 à 100 ha										
100 à 500 ha	9	0,2	2 410	24,7	267,8	11	0,3	2 498	23,5	227,1
500 à 1 000 ha										
1 000 à 10 000 ha										
Plus de 10 000 ha										
Total	3 676	100,0	9 740	100,0	2,6	3 484	100,0	10 620	100,0	3,0

Classe de surface	2002				
	Nombre de propriétaires		Surface		
	total (x 1000)	%	totale (x 1000 ha)	%	Moy. (ha)
Moins de 1 ha	2 111	65,8	667	7,1	0,3
1 à 4 ha	724	22,5	1 454	15,5	2,0
4 à 10 ha	229	7,1	1 414	15,1	6,2
10 à 25 ha	95	3,0	1 448	15,4	15,2
25 à 50 ha	28	0,9	977	10,4	34,5
50 à 100 ha	13	0,4	890	9,5	69,1
100 à 500 ha	8	0,3	1 580	16,8	187,5
500 à 1 000 ha	1	0,0	387	4,1	670,1
1 000 à 10 000 ha	0	0,0	499	5,3	2 089,3
Plus de 10 000 ha	0	0,0	67	0,7	13 357,3
Total	3 210	100,0	9 385	100,0	2,9

Sources :

1976-83 : enquête sur les structures économiques de la sylviculture du Service central des enquêtes et études statistiques (SCEES), aujourd'hui Service de la statistique et de la prospective (SSP) ;

1999 : enquête sur la structure de la propriété forestière privée du SCEES (aujourd'hui SSP) pour les propriétés de 1 ha et plus et cadastre pour les propriétés de moins de 1 ha.

2002 : cadastre.

Nota : la plus grande prudence doit être adoptée avant de comparer les chiffres rassemblés ici. En effet :

- les résultats de la classe 0-1 ha entre 1976-83 et 1999 ne sont pas comparables car l'enquête 1976-83 s'intéressait aux surfaces boisées de plus de 0,5 ha et reposait sur l'Enquête annuelle sur l'utilisation du territoire (Teruti) tandis que les données 1999 étaient issues du cadastre, faute d'éléments disponibles dans l'enquête de 1999 du SCEES (aujourd'hui SSP).
- par ailleurs, l'enquête SCEES de 1976-83 utilisait comme base de sondage les points de l'enquête Teruti pour lesquels le propriétaire avait pu être identifié, ce qui explique que la surface totale soit sous-estimée (9,7 Mha sur 10,4 Mha recensés).
- enfin, les données pour l'année 2002 sont issues du cadastre, faute de nouvelle enquête sur la structure de la propriété privée, ce qui explique que la surface soit sous-estimée (à titre indicatif, l'enquête de 1999 du SCEES estimait la surface des propriétés privées de plus de 1 ha à 9,9 Mha, pour 8,3 Mha estimés par le cadastre à la même date). En effet, le cadastre surestime les terrains peu imposés (friches et landes), au détriment des terrains plus imposés (surface agricole utile, prairies et forêts). Il est biaisé par la sous-déclaration et la lenteur de mise à jour (Koerner et al, 2000).

La surface forestière privée est constituée pour plus de la moitié d'unités de moins de 25 hectares. La taille moyenne des propriétés forestières privées est aujourd'hui estimée à près de 3 hectares contre 2,6 il y a 20 ans. Le nombre de propriétaires privés reste cependant très élevé (3,2 millions selon le cadastre en 2002), plaçant la France largement en tête des pays d'Europe. Les très petites unités – inférieures à 1 hectare – concernent 2,1 millions de propriétaires privés soit les deux tiers de l'effectif total.

L'enquête du SCEES (aujourd'hui SSP) de 1999 sur les propriétés de plus de 1 hectare fournit la nature juridique des propriétaires privés. Les propriétaires personnes physiques sont les plus nombreux avec 96 % du total pour près de 83 % des surfaces. Ils sont représentés par les personnes physiques proprement dites, les communautés matrimoniales et les indivisions ou copropriétés. Les personnes morales, peu nombreuses (4 %), détiennent plus de 17 % des surfaces. Leurs unités sont assez grandes, couvrant en moyenne 43 hectares. Parmi eux, ce sont les groupements forestiers qui possèdent les plus grandes unités avec une moyenne de 110 hectares.

Ces chiffres traduisent le grand morcellement de la propriété privée française, qui constitue un handicap économique important freinant la compétitivité de la mobilisation et favorisant localement la « non-gestion ».

Les très petites propriétés sont non seulement peu exploitées, mais elles constituent aussi des enclaves pouvant gêner l'exploitation des propriétés voisines (Puech, 2009). La restructuration foncière, le regroupement des propriétaires et le recours des propriétaires à des gestionnaires peuvent permettre de pallier ce morcellement. La loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001 a créé un Dispositif d'encouragement fiscal (sous forme de réduction d'impôts) à l'investissement en forêt (DEFI) pour :

- lutter contre le morcellement de la propriété forestière : concerne l'acquisition de terrains (bois, forêts, terrains nus à boiser) et la souscription de parts de groupements forestiers ou de Sociétés d'épargne forestière (SEF) ;
- dynamiser les travaux en forêt : concerne la réalisation de travaux forestiers par le propriétaire ou par un groupement forestier ou une SEF dont le contribuable est actionnaire ;
- développer la gestion forestière et favoriser l'organisation économique du secteur : concerne la rémunération pour la réalisation d'un contrat pour la gestion de bois et forêts avec un expert forestier, une coopérative forestière, une organisation de producteurs ou avec l'ONF.

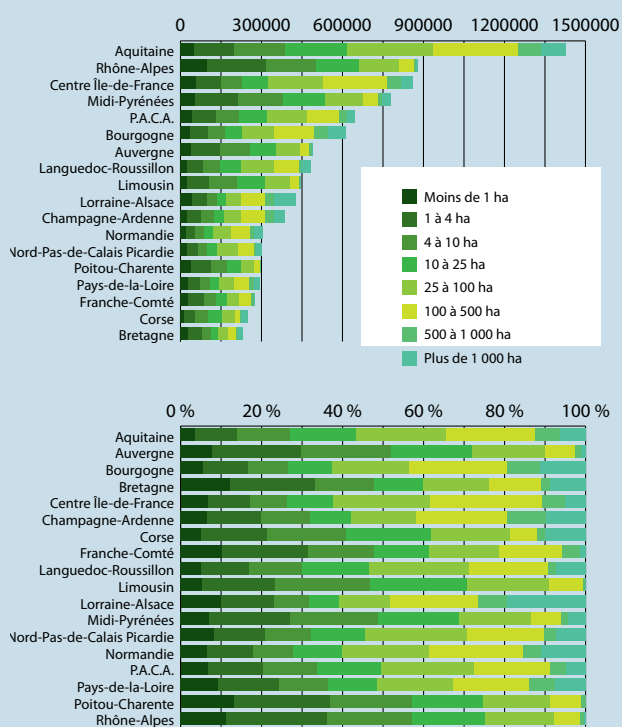
La coopération forestière

La coopération forestière française est un mouvement jeune par rapport à d'autres pays européens. Elle s'est réellement développée à partir des années 1980 (UCFF, 2004). Les coopératives s'investissent de plus en plus dans les activités d'exploitation, de logistique et de commercialisation et dans le développement des services de gestion forestière et de maîtrise d'œuvre des travaux forestiers. Le tableau ci-dessous présente les statistiques relatives aux groupes coopératifs adhérents à l'Union de la coopération forestière française (UCFF). Un état des lieux réalisé sur 23 coopératives sur la base de chiffres de 1999 montrait que 70 % des adhérents de la coopération forestière possédaient moins de 10 hectares (source : UCFF).

2009	
Nombre de coopératives et groupements adhérents	27
Nombre de producteurs adhérents	99 843
Nombre de producteurs adhérents certifiés PEFC	28 350
Surface concernée	1 965 000 ha
Nombre de salariés	907
Volume commercialisé / an	5 971 000 m ³

Source : Union de la coopération forestière française (UCFF), statistiques au 31/12/2009.

• Répartition régionale des différentes tailles de propriétés



Part de la surface des forêts privées par classe de taille et par région et surface totale des forêts privées par classe de taille et par région.

Source : cadastre 2002.

Avec au total 1,4 Mha de forêts privées, l'Aquitaine est de loin la région où la forêt privée est la plus représentée. Elle est suivie par Rhône-Alpes (0,9 Mha), Centre-Île-de-France (0,9 Mha) et Midi-Pyrénées (0,8 Mha).

En Poitou-Charentes, Bretagne, Rhône-Alpes et Franche-Comté, plus de 10 % de la surface de forêt privée est occupée par des propriétés de moins de 1 ha (de 10 % à 13 %). À l'opposé, c'est en Aquitaine que se trouve le plus faible taux de surface boisée privée couverte par ces petites propriétés (3 %).

Les régions Rhône-Alpes, Auvergne et Limousin affichent les plus forts taux de surface boisée privée couverte par les propriétés de 1 à 25 hectares (entre 62 et 65 %), contrairement aux régions Lorraine-Alsace, Centre-Île-de-France et Bourgogne (29 à 32 %).

En Centre-Île-de-France, Languedoc-Roussillon et Nord-Pas-de-Calais Picardie, se trouvent les plus forts taux de surface boisée privée couvertes par les propriétés de 25 à 100 hectares (entre 24 et 25 %).

Il existe une forte disparité régionale en ce qui concerne les propriétés de plus de 100 hectares. Elles représentent plus de 40 % de la surface boisée privée en Lorraine-Alsace, Bourgogne et Champagne-Ardenne (42 % à 48 %). Au contraire, elles occupent moins de 10 % de cette surface en Rhône-Alpes, Poitou-Charentes et dans le Limousin.

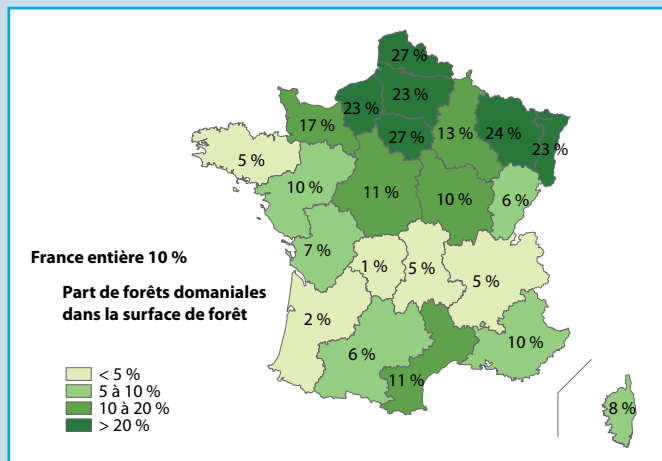
• Toutes propriétés

>> Surface de forêt de production (peupleraies comprises) par catégorie de propriété

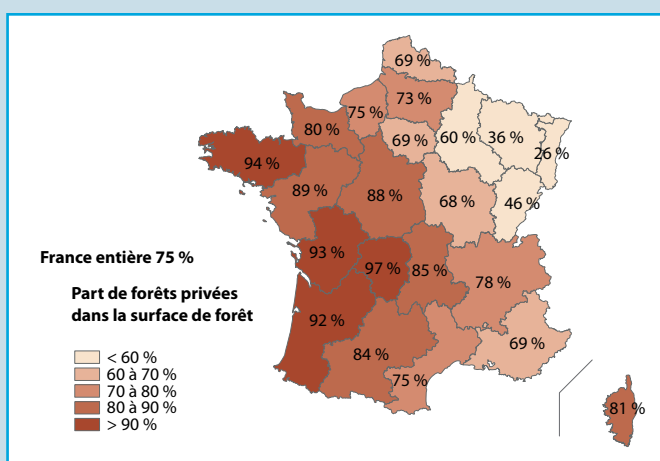
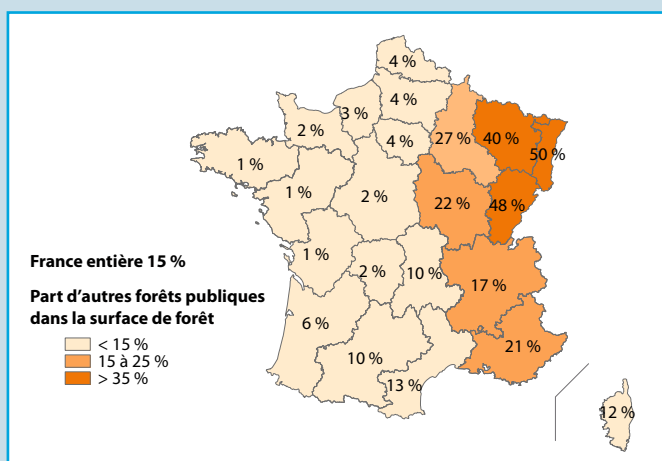
Catégorie de propriété	Surface de forêt de production 1 000 ha	%	Surface totale 1 000 ha
Domanial	1 450 ± 33	9,5	1 797 ± 28
Autre terrain public	2 360 ± 35	15,4	2 741 ± 24
Privé	11 510 ± 99	75,1	50 405 ± 23
Toutes catégories de propriété	15 319 ± 104	100,0	54 944

Source : Inventaire forestier national (IFN), campagnes d'inventaire 2006 à 2009.

Nota : les chiffres présentés ici sont issus de l'IFN qui inventorie les forêts métropolitaines quel que soit le statut de propriété. La définition de la forêt utilisée ici est conforme à celle donnée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Ces chiffres concernent uniquement les forêts de production (voir les définitions en annexe III). L'IFN attribue à chaque point d'inventaire une catégorie juridique de propriété d'après les informations fournies par l'ONF. La couche cartographique utilisée pour réaliser cette ventilation par propriété est antérieure à 2004, année du transfert effectif des forêts domaniales de Corse à la Collectivité Territoriale de Corse (art. 21 de la loi du 22 janvier 2002). Par conséquent, dans le tableau de résultats « toutes propriétés », les forêts domaniales corses restent affectées aux forêts domaniales.



La forêt privée représente les trois-quarts de la forêt de production (11,5 Mha), la forêt domaniale environ 10 % (1,4 Mha) et les autres forêts publiques 15 % (2,4 Mha). Cependant, ces proportions varient fortement d'une région à l'autre. La forêt publique est ainsi majoritaire dans le nord-est de la France (Lorraine, Alsace, Franche-Comté).



Part des forêts domaniales, autres forêts publiques et privées dans la surface des forêts de production.

Source : Inventaire forestier national (IFN), campagnes d'inventaire 2006 à 2009, forêts de production.



Crédits photographiques : J. Puzos, IFN

Peuplement mélangé de hêtre et de sapin dans les Pyrénées-Atlantiques

D'après les « Indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines »
Edition 2010