RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

CHANGER D'ÉCHELLE

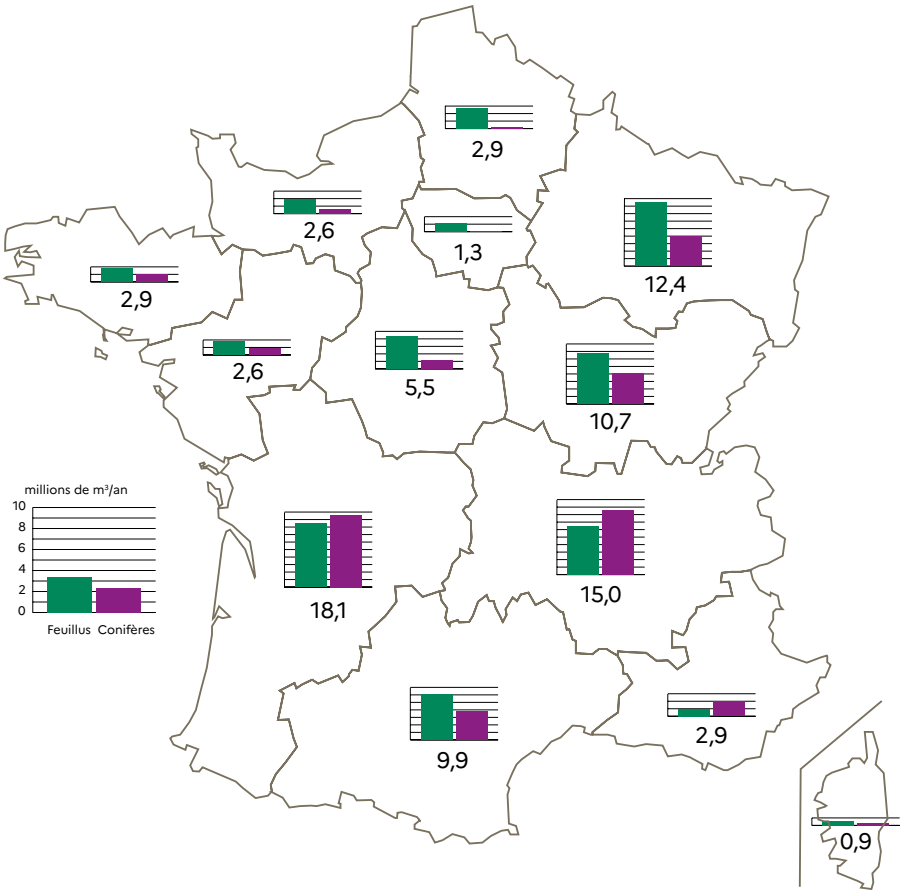
LA PRODUCTION ANNUELLE EN VOLUME

Édition 2023

La production biologique* de bois en forêt correspond à l'accroissement de matière bois produit par la croissance des arbres pendant une période donnée, ici la période 2013-2021.

À l'IGN, la production biologique est estimée par la mesure des cinq derniers cernes entiers d'accroissement, donc sur une période de cinq ans. Elle est ensuite annualisée pour fournir une production biologique annuelle moyenne. Elle est exprimée en volume « bois fort tige**».

LA PRODUCTION PAR RÉGION ADMINISTRATIVE



Production annuelle en volume par région administrative et par groupe d'essences

Région administrative	Production (Mm³/an)		
Île-de-France	1,3	±	0,1
Centre-Val de Loire	5,5	±	0,2
Bourgogne-Franche-Comté	10,7	±	0,3
Normandie	2,6	±	0,2
Hauts-de-France	2,9	±	0,2
Grand Est	12,4	±	0,4
Pays de la Loire	2,6	±	0,2
Bretagne	2,9	±	0,2
Nouvelle-Aquitaine	18,1	±	0,7
Occitanie	9,9	±	0,5
Auvergne-Rhône-Alpes	15,0	±	0,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2,9	±	0,2
Corse	0,9	±	0,2
France	87,8	±	1,3

* La production annuelle en volume est la somme de la production des arbres vifs (accroissement des arbres vifs + recrutement) et de la production des arbres coupés.

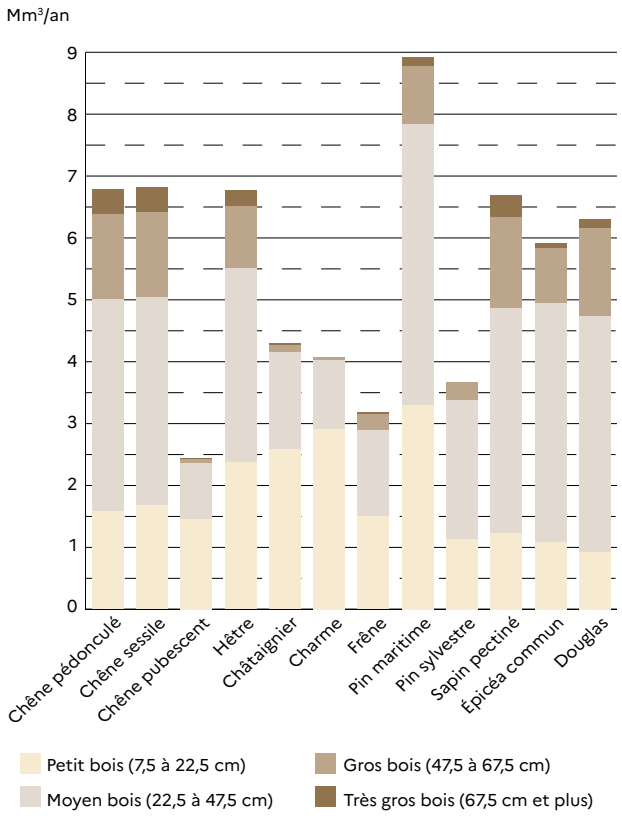
Les chiffres donnés dans cette plaquette correspondent à la moyenne annualisée de la somme de ces deux termes sur les périodes de végétation 2013 à 2021.
La production des arbres coupés correspond à la production des arbres prélevés durant la période mi-2013 à mi-2022.
Cette période est considérée comme la période 2013-2021, compatible avec les autres flux pour établir leur bilan.

** Le volume bois fort tige correspond à un volume sur écorce, ne comprenant ni les arbres de diamètre inférieur à 7,5 cm à 1,30 m, ni les branches, ni le tronc au delà de 7 cm (diamètre de découpe fin bout).

LA PRODUCTION PAR ESSENCE

Essence	Production Mm³/an			Production / Volume sur pied %
Chêne pédonculé	6,8	±	0,2	2,1
Chêne sessile	6,8	±	0,3	2,1
Chêne pubescent	2,5	±	0,2	2,2
Hêtre	6,8	±	0,3	2,3
Châtaignier	4,3	±	0,3	3,2
Charme	4,1	±	0,2	3,4
Frêne	3,2	±	0,2	3,2
Peuplier cultivé	2,4	±	0,4	7,2
Autres feuillus	14,8	±	0,4	4,0
Tous feuillus	51,6	±	0,9	2,8
Pin maritime	8,9	±	0,6	6,1
Pin sylvestre	3,7	±	0,2	2,5
Sapin pectiné	6,7	±	0,5	3,1
Épicéa commun	5,9	±	0,4	3,2
Douglas	6,3	±	0,6	4,6
Autres conifères	4,7	±	0,5	3,1
Tous conifères	36,2	±	1,2	3,6
Total	87,8	±	1,3	3,1

Production annuelle en volume des principales essences



Production annuelle en volume par essence et par classe de dimension

LA PRODUCTION PAR PROPRIÉTÉ

La ventilation de la production biologique par classe de propriété est assez similaire à celle de la surface forestière.

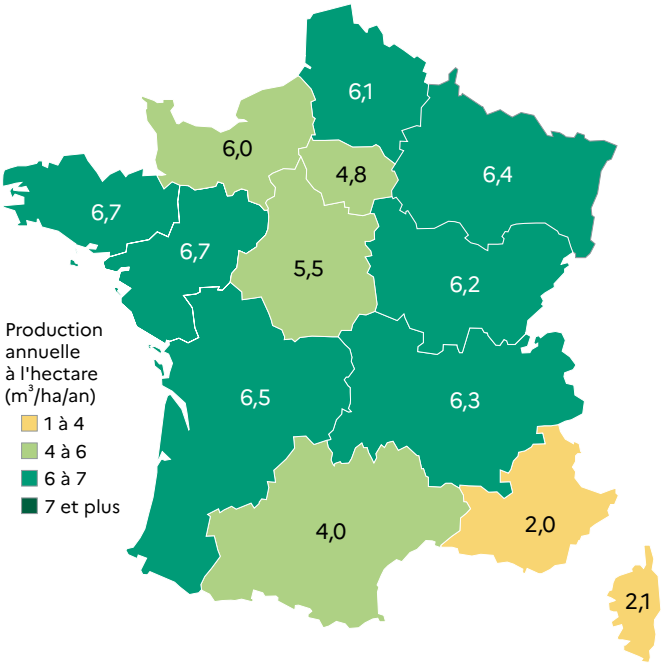
Classe de propriété*	Production Mm³/an			%
Domanial	7,9	±	0,4	9
Autre terrain public	13,8	±	0,5	16
Privé et autre	66,0	±	1,2	75
Total	87,8	±	1,3	100

Production annuelle en volume par propriété

* *cf.* définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie :
https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf

LA PRODUCTION À L'HECTARE

La production annuelle moyenne en France est de 5,4 m³/ha/an.



Production annuelle en volume à l'hectare par région administrative

Plaquettte réalisée par le service de l'information statistique forestière et environnementale

inventaire-forestier.ign.fr

© IGN 2023

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

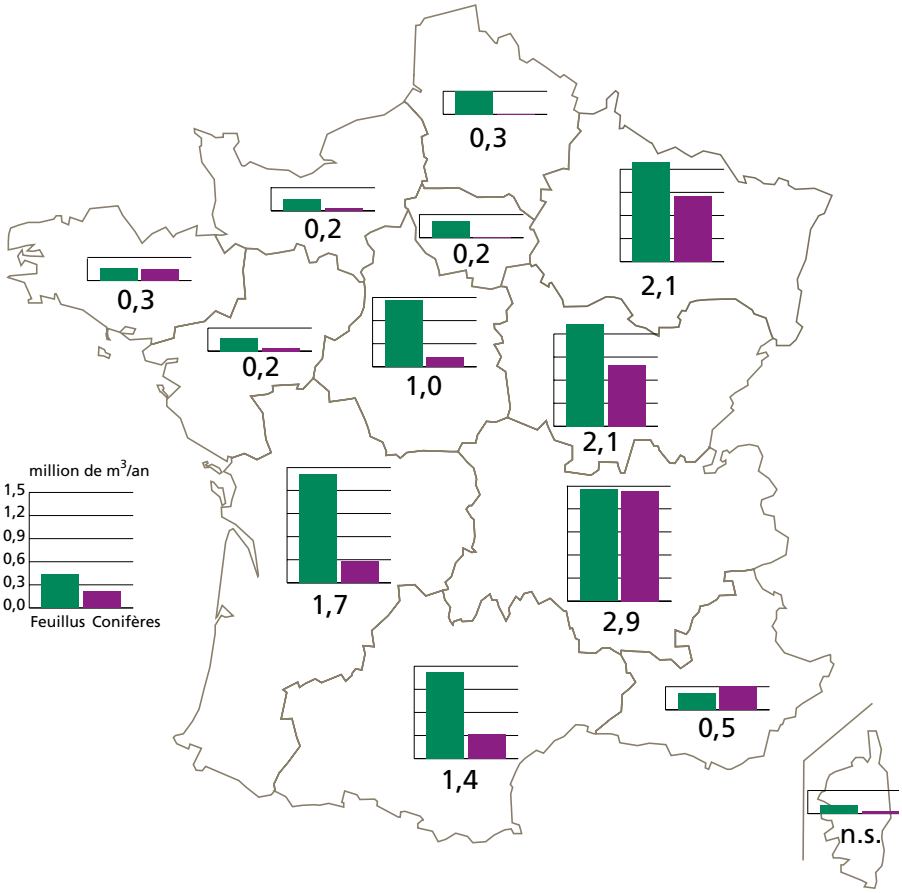
CHANGER D'ÉCHELLE

LA MORTALITÉ ANNUELLE EN VOLUME
Édition 2023

La mortalité* correspond au volume de bois d'arbres vivants qui sont morts sur la période considérée, ici la période 2013-2021.

À l'IGN, la mortalité*est estimée par observation directe lors du retour sur une même placette cinq ans après, donc sur une période de cinq ans. Elle est ensuite annualisée pour fournir une mortalité annuelle moyenne. Elle est exprimée en volume « bois fort tige** ».

LA MORTALITÉ PAR RÉGION ADMINISTRATIVE



Mortalité annuelle en volume par région administrative et par groupe d'essences

Région administrative	Mortalité (Mm³/an)		
Île-de-France	0,2	±	0,1
Centre-Val de Loire	1,0	±	0,1
Bourgogne-Franche-Comté	2,1	±	0,2
Normandie	0,2	±	ε
Hauts-de-France	0,3	±	0,1
Grand Est	2,1	±	0,3
Pays de la Loire	0,2	±	0,1
Bretagne	0,3	±	0,1
Nouvelle-Aquitaine	1,7	±	0,2
Occitanie	1,4	±	0,2
Auvergne-Rhône-Alpes	2,9	±	0,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,5	±	0,1
Corse		n.s	
France	13,1	±	0,6

n.s : non significatif

ε La valeur est significative mais inférieure à 0,05.

N.B : Les chiffres donnés dans cette plaquette correspondent à la mortalité annuelle moyenne des arbres sur la période mi-2013 à mi-2022. Cette période est considérée comme la période 2013-2021, compatible avec les autres flux pour établir leur bilan.

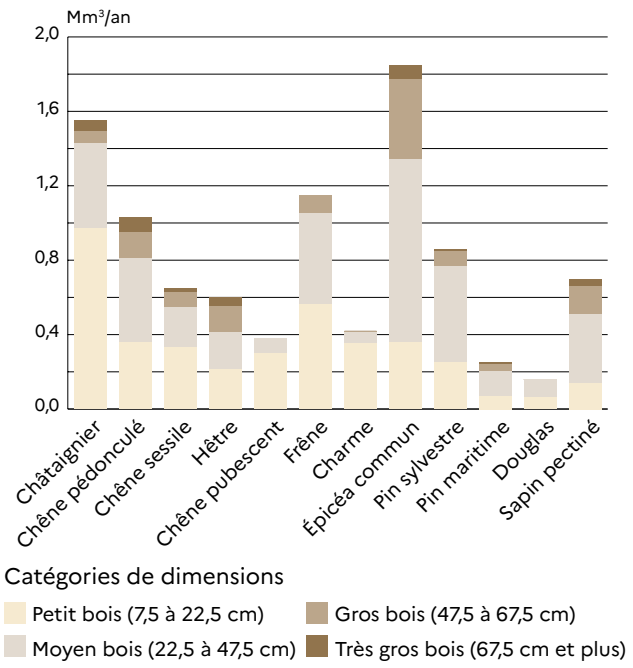
*La mortalité présentée sur cette plaquette n'est pas totalement comparable à celle des éditions antérieures à 2021. En effet, la mortalité est désormais estimée par retour sur les points, ce qui est plus fiable temporellement, et seuls les arbres vus vivants et revus morts sont comptabilisés. Les arbres chablis, jusqu'alors comptés dans la mortalité, sont ici exclus.
A titre comparatif, pour la période 2009-2017 la mortalité affichée de 10,2 millions de m³ par an (Mm³/an) se répartissait en 8,5 Mm³/an d'arbres morts et 1,7 Mm³/an de chablis.
Ce sont ces 8,5 Mm³/an qui sont à comparer à la valeur de mortalité ici présentée.
cf. définition de la mortalité en page 21 du tome méthodologie : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf

** Le volume bois fort tige correspond à un volume sur écorce, ne comprenant ni les arbres de diamètre inférieur à 7,5 cm à 1,30 m, ni les branches, ni le tronc au delà de 7 cm (diamètre de découpe fin bout).

LA MORTALITÉ PAR ESSENCE

Essence	Mortalité Mm³/an			Mortalité / Volume sur pied %
Châtaignier	1,5	±	0,2	1,1
Frêne	1,2	±	0,2	1,1
Chêne pédonculé	1,0	±	0,1	0,3
Chêne sessile	0,7	±	0,1	0,2
Hêtre	0,6	±	0,1	0,2
Bouleau	0,5	±	0,1	1,1
Chêne pubescent	0,4	±	0,1	0,3
Charme	0,4	±	0,1	0,3
Tremble	0,3	±	0,1	1,0
Saule	0,3	±	0,1	1,8
Robinier faux-acacia	0,2	±	0,1	0,7
Autres feuillus	1,7	±	0,2	0,6
Tous feuillus	8,8	±	0,4	0,5
Epicéa commun	1,8	±	0,5	1,0
Pin sylvestre	0,9	±	0,2	0,6
Sapin pectiné	0,7	±	0,2	0,3
Pin maritime	0,3	±	0,1	0,2
Douglas	0,2	±	0,1	0,1
Autres conifères	0,5	±	0,2	0,4
Tous conifères	4,4	±	0,5	0,4
Toutes essences	13,1	±	0,6	0,5

Mortalité annuelle en volume des principales essences



Mortalité annuelle en volume par essence et par classe de dimension

LA MORTALITÉ PAR PROPRIÉTÉ

La mortalité est plus marquée en forêt privée comparée à la répartition du volume de bois vivant sur pied.

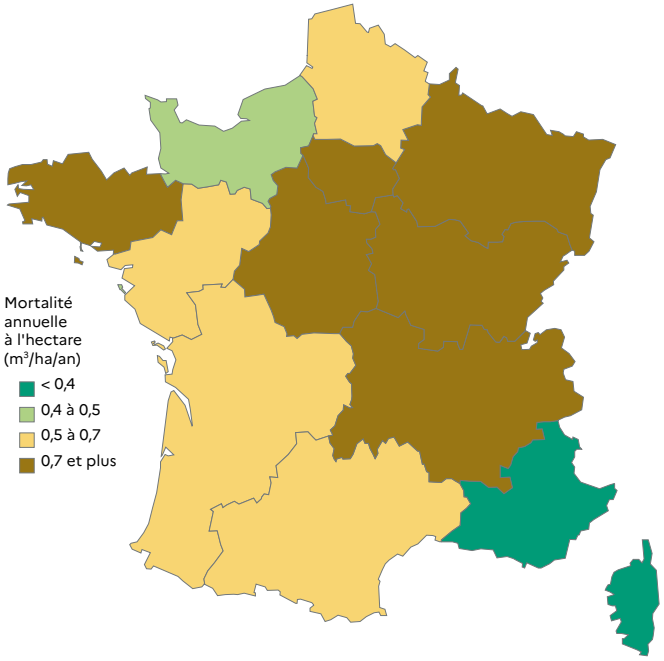
Classe de propriété*	Mortalité Mm³/an			%
Domanial	0,9	±	0,2	7
Autre terrain public	1,8	±	0,2	14
Privé et autre	10,4	±	0,5	80
Total	13,1	±	0,6	100

Mortalité annuelle en volume par propriété

* *cf.* définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf

LA MORTALITÉ À L'HECTARE

La mortalité annuelle moyenne en France est de 0,8 m³/ha/an. Elle fluctue entre 0,4 et 1,2 m³/ha/an selon les régions.



Mortalité annuelle en volume à l'hectare par région administrative

Plaquettte réalisée par le service de l'information statistique forestière et environnementale

inventaire-forestier.ign.fr
© IGN 2023

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

CHANGER D'ÉCHELLE

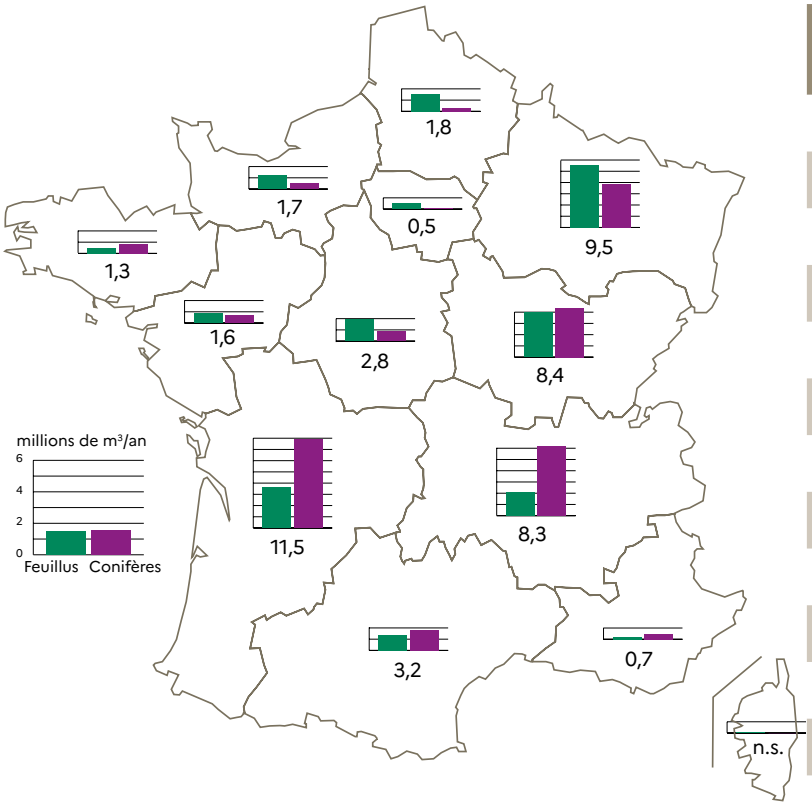
LES PRÉLÈVEMENTS DE BOIS EN FORÊT

Édition 2023

Les prélèvements correspondent au volume de bois d'arbres vivants coupé sur la période considérée, ici la période 2013-2021.

À l'IGN, les prélèvements sont estimés par observation directe lors du retour sur une même placette cinq ans après, donc sur une période de cinq ans. Ils sont ensuite annualisés pour fournir un prélèvement annuel moyen.
Ils sont exprimés en volume « bois fort tige* ».

LES PRÉLÈVEMENTS PAR RÉGION ADMINISTRATIVE



Prélèvements annuels moyens en volume par région administrative et par groupe d'essences

Région administrative	Volume prélevé	
	Mm³/an	m³/ha/an
Île-de-France	0,5 ± 0,2	2,0 ± 0,6
Centre-Val de Loire	2,8 ± 0,4	2,9 ± 0,5
Bourgogne-Franche-Comté	8,4 ± 1,0	4,9 ± 0,5
Normandie	1,7 ± 0,4	4,0 ± 0,8
Hauts-de-France	1,8 ± 0,4	4,2 ± 0,9
Grand Est	9,5 ± 0,9	5,0 ± 0,5
Pays de la Loire	1,6 ± 0,4	4,1 ± 1,0
Bretagne	1,3 ± 0,4	3,3 ± 1,1
Nouvelle-Aquitaine	11,5 ± 1,4	4,1 ± 0,5
Occitanie	3,2 ± 0,9	1,3 ± 0,4
Auvergne-Rhône-Alpes	8,3 ± 1,5	3,5 ± 0,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,7 ± 0,3	0,5 ± 0,2
Corse	n.s.	n.s
France	51,4 ± 2,7	3,2 ± 0,2

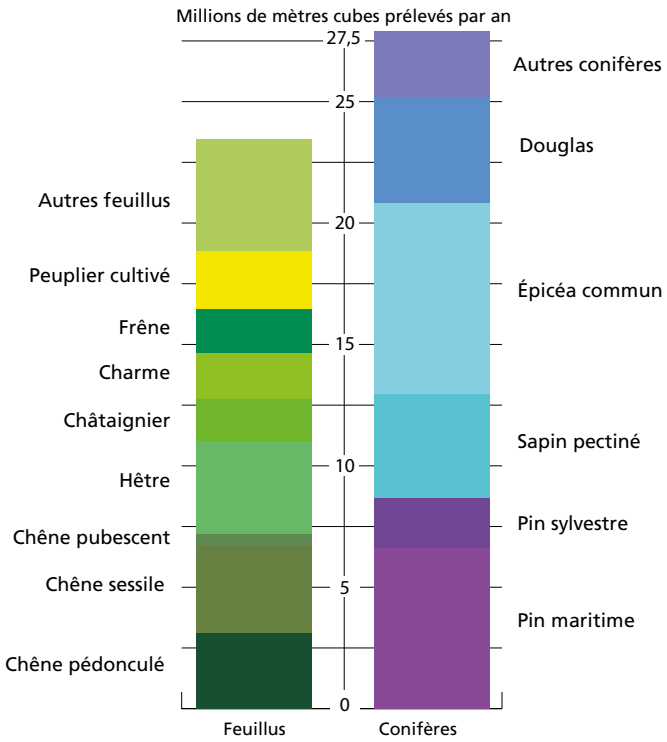
n.s : non significatif

N.B : Les chiffres donnés dans cette plaquette correspondent aux prélèvements annuels moyens des arbres sur la période mi-2013 à mi-2022. Cette période est considérée comme la période 2013-2021, compatible avec les autres flux pour établir leur bilan.

* Le volume bois fort tige correspond à un volume sur écorce, ne comprenant ni les arbres de diamètre inférieur à 7,5 cm à 1,30 m, ni les branches, ni le tronc au delà de 7 cm (diamètre de découpe fin bout).

LES PRÉLÈVEMENTS PAR ESSENCE

Essence	Volume prélevé Mm³/an		
Chêne pédonculé	3,1	±	0,5
Chêne sessile	3,6	±	0,4
Chêne pubescent	0,5	±	0,3
Hêtre	3,8	±	0,5
Châtaignier	1,8	±	0,4
Charme	1,9	±	0,3
Frêne	1,8	±	0,4
Peuplier cultivé	2,4	±	0,7
Autres feuillus	4,6	±	0,6
Tous feuillus	23,5	±	1,5
Pin maritime	6,6	±	0,9
Pin sylvestre	2,1	±	0,5
Sapin pectiné	4,3	±	0,8
Épicéa commun	7,9	±	1,5
Douglas	4,4	±	1,5
Autres conifères	2,7	±	0,8
Tous conifères	27,9	±	2,5
Toutes essences	51,4	±	2,7

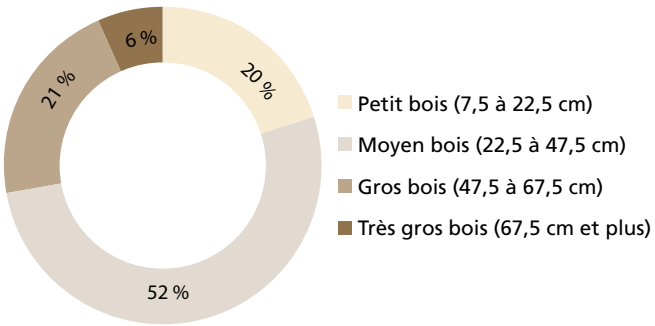


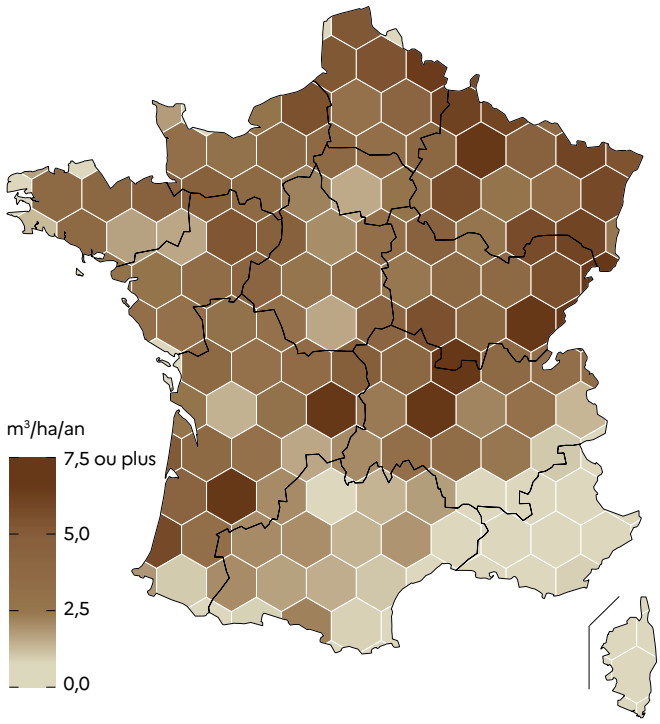
Prélèvements annuels moyens par essence sur la période 2013-2021

LES PRÉLÈVEMENTS PAR DIMENSION DES BOIS

Classe de dimension	Volume prélevé Mm³/an		
Petit bois	10,4	±	0,7
Moyen bois	26,8	±	1,6
Gros bois	10,9	±	0,9
Très gros bois	3,3	±	0,5
Total	51,4	±	2,7

Prélèvements annuels moyens par classe de dimension sur la période 2013-2021

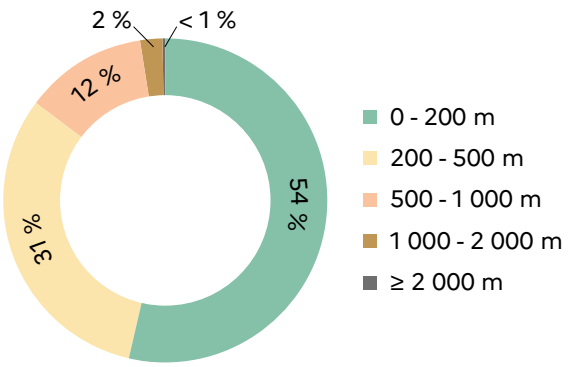




Prélèvements annuels moyens à l'hectare sur la période 2013-2021

LES PRÉLÈVEMENTS PAR DISTANCE DE DÉBARDAGE

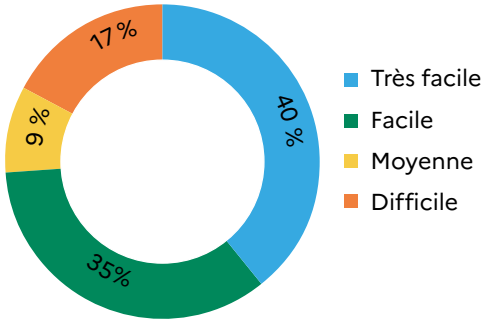
Distance de débardage	Volume prélevé Mm³/an			m³/ha/an		
0-200 m	27,6	±	2,2	3,6	±	0,3
200-500 m	16,2	±	1,7	3,3	±	0,3
500-1 000 m	6,3	±	1,4	2,7	±	0,6
1 000-2 000 m	1,2	±	0,5	1,7	±	0,8
≥ 2 000 m	n.s.			n.s.		
Total	51,4	±	2,7	3,2	±	0,2



Prélèvements annuels moyens par distance de débardage sur la période 2013-2021

LES PRÉLÈVEMENTS PAR CLASSE D'EXPLOITABILITÉ

Classe d'exploitabilité*	Volume prélevé Mm³/an			m³/ha/an		
Très facile	20,3	±	1,8	4,2	±	0,4
Facile	17,9	±	1,9	4,0	±	0,4
Moyenne	4,4	±	1,2	3,4	±	0,9
Difficile	8,7	±	1,5	1,6	±	0,3
Total	51,4	±	2,7	3,2	±	0,2



Prélèvements annuels moyens par classe d'exploitabilité sur la période 2013-2021

En 2009, les équipes de l'IFN ont réalisé une estimation des dégâts de la tempête Klaus par retour sur le terrain dans les trois régions administratives touchées (Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon). Une information supplémentaire est alors disponible pour tous les arbres vifs recensés dans cette zone : leur état de végétation (vif, chablis ou volis, coupé ou mort avant tempête) au lendemain de la tempête, soit en février 2009.

Grâce à cette information complémentaire par rapport au protocole ordinaire, il est possible de distinguer les prélèvements issus des chablis et volis Klaus des autres. Du fait du caractère exceptionnel et bien daté de ces chablis et volis, le volume exploité sur ces dégâts est comptabilisé séparément.

La croissance des arbres qui ont été coupés après Klaus est prise en compte sur une période de 3,5 ans à 1,5 an (nombre moyen de saisons de végétation entre 2005, 2006, 2007 ou 2008 et le 24 janvier 2009).

Le volume mis à terre par la tempête Klaus est estimé à 47 ± 6 millions de mètres cubes (Mm³), dont 41 ± 13 Mm³ ont été prélevés (estimation mi-2013). Il s'agit de volumes actualisés.

LES PRÉLÈVEMENTS PAR PROPRIÉTÉ

Classe de propriété*	Volume prélevé Mm³/an			%	m³/ha/an		
Domanial	5,7	±	0,8	11	4,0	±	0,5
Autre terrain public	8,4	±	0,9	16	3,3	±	0,4
Privé et autre	37,3	±	2,5	73	3,1	±	0,2
Total	51,4	±	2,7	100	3,2	±	0,2

Prélèvements annuels moyens par propriété sur la période 2013-2021

* *cf.* définition de l'exploitabilité en page 26 et de la propriété en page 15 du tome méthodologie : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf

Plaquettte réalisée par le service de l'information statistique forestière et environnementale

inventaire-forestier.ign.fr
© IGN 2023

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

CHANGER D'ÉCHELLE

LES FLUX DE BOIS EN FORÊT
Édition 2023

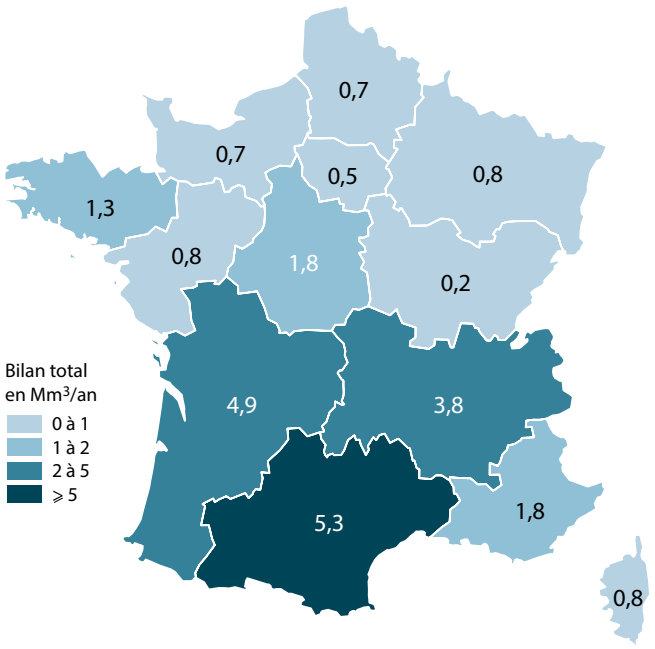
Depuis 2010, l'IGN mesure tous les flux de bois vivant entrant (production biologique) et sortant (prélèvements et mortalité) en forêt.

Les estimations de ces flux sont parfaitement comparables puisque faites selon des définitions de volume, équations, dispositifs statistiques et périodes d'inventaire identiques.
Ils constituent des éléments utiles pour le suivi et l'évaluation de la gestion durable des forêts.

Ils sont exprimés en volume « bois fort tige* » et ici valables pour la période 2013-2021.

BILAN DES FLUX DE BOIS

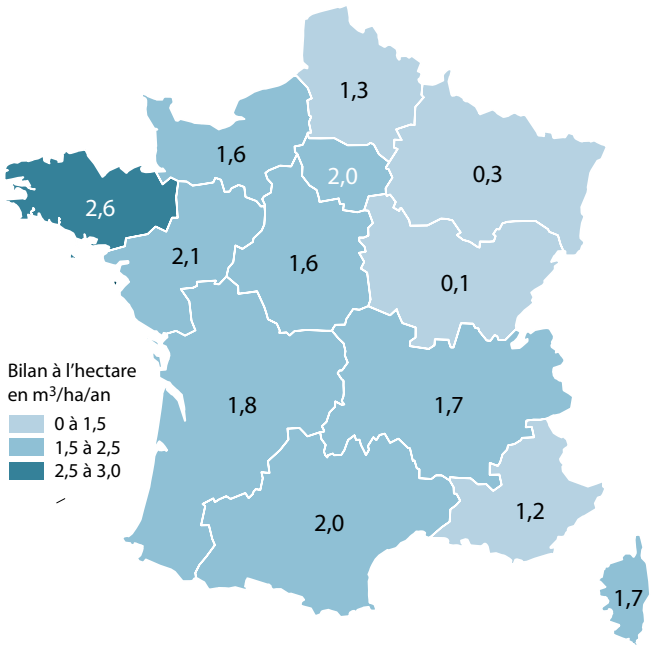
Le bilan des flux annuel en France est de 23,3 Mm³/an.



Bilan des flux de bois totaux en forêt de production par région administrative sur la période 2013-2021

BILAN DES FLUX DE BOIS À L'HECTARE

Le bilan des flux annuel à l'hectare en France est de 1,4 m³/ha/an.



Bilan des flux de bois à l'hectare en forêt de production par région administrative sur la période 2013-2021

Chacun des flux est mesuré par l'inventaire forestier :

- La production est estimée grâce à la mesure des accroissements radiaux, qui renseigne sur la quantité de bois produite pour les cinq dernières années ;
- La mortalité est observée en retournant sur la placette inventoriée cinq ans plus tôt pour relever les arbres qui étaient vivants et sont désormais morts ;
- Les prélèvements sont également observés en retournant sur la placette inventoriée cinq ans plus tôt pour repérer les arbres qui ont été coupés.

Les flux présentés dans cette plaquette sont exprimés en volume « bois fort tige* », mais peuvent aussi être calculés en volume aérien total.

Le bilan des flux présenté sur cette plaquette n'est pas totalement comparable à celui des éditions antérieures à 2021. Notamment la mortalité n'inclut que les arbres revus morts, pas ceux revus chablis (*cf.* plaquette mortalité), ce qui surestime ce bilan. Le flux des arbres vivants revus chablis (mort ou vivant) est de l'ordre de 4,0 Mm³/an soit 0,2 m³/ha/an.

* Le volume bois fort tige correspond à un volume sur écorce, ne comprenant ni les branches, ni le tronc au-delà de 7 cm de diamètre de découpe fin bout. Ce volume est calculé sur tous les arbres « recensables », c'est-à-dire ceux dont le diamètre à 1,30 m est supérieur à 7,5 cm.

BILAN DES FLUX PAR RÉGION ADMINISTRATIVE ET PAR PROPRIÉTÉ

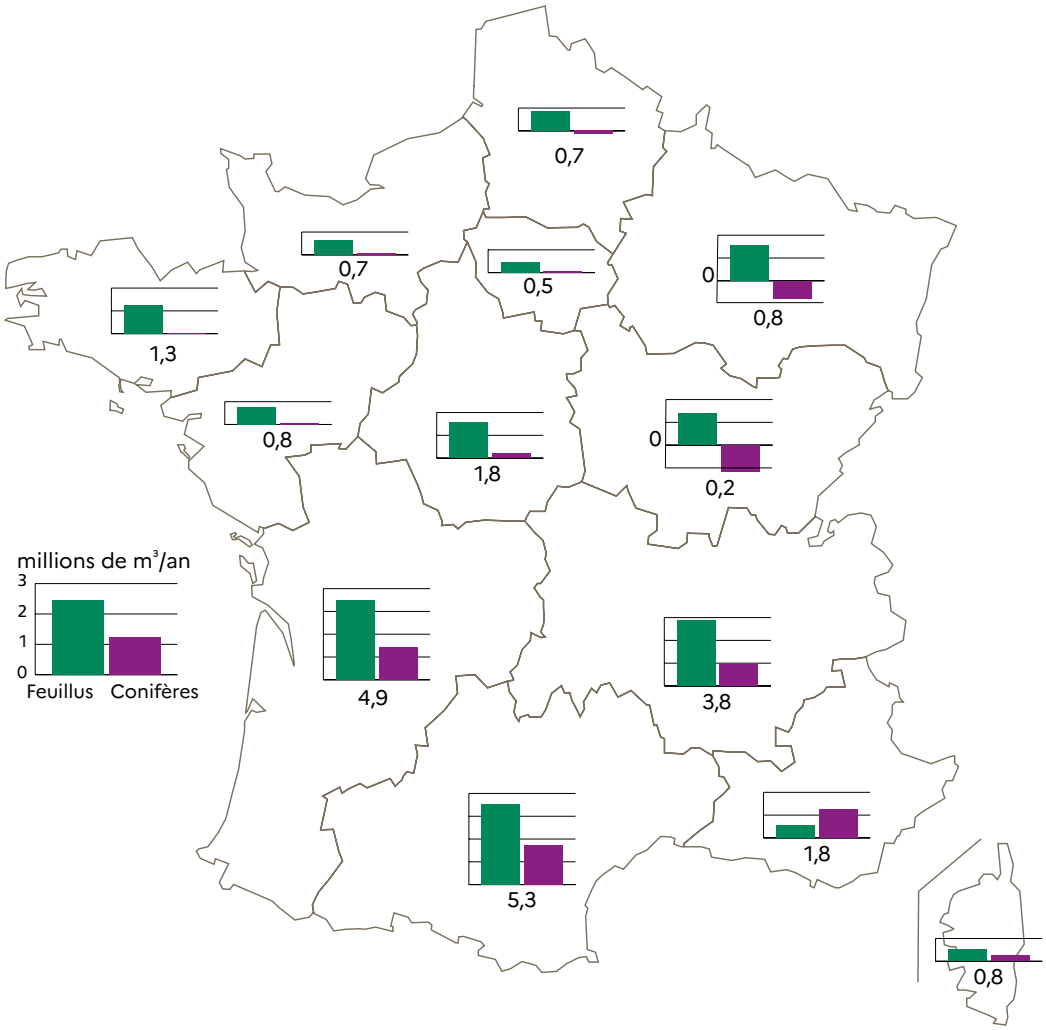
Région	Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
			en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Île-de-France		1,3 ± 0,1	0,5 ± 0,2	0,2 ± 0,1	0,5 ± 0,2	2,0 ± 0,7	51
	Publique	0,4 ± ε	0,2 ± 0,1	*ε ± ε*	*0,1 ± 0,1*	1,6 ± 1,3	63
	Privée et autre	0,9 ± 0,1	0,3 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,4 ± 0,2	2,1 ± 0,9	44
Centre-Val de Loire		5,5 ± 0,2	2,8 ± 0,4	1 ± 0,1	1,8 ± 0,5	1,6 ± 0,5	61
	Publique	0,7 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,1 ± ε	*0,2 ± 0,2*	1,6 ± 1,2	64
	Privée et autre	4,9 ± 0,2	2,4 ± 0,4	0,9 ± 0,1	1,5 ± 0,5	1,6 ± 0,6	61
Bourgogne-Franche-Comté		10,7 ± 0,3	8,4 ± 1,0	2,1 ± 0,2	0,2 ± 1,0	0,1 ± 0,6	97
	Publique	4,1 ± 0,2	3,0 ± 0,5	0,6 ± 0,1	*0,6 ± 0,5*	*0,8 ± 0,8*	84
	Privée et autre	6,6 ± 0,3	5,4 ± 0,8	1,6 ± 0,2	*-0,4 ± 0,9*	*-0,4 ± 0,8*	107
Normandie		2,6 ± 0,2	1,7 ± 0,4	0,2 ± ε	0,7 ± 0,4	1,6 ± 0,9	71
	Publique	0,6 ± 0,1	0,5 ± 0,2	*ε ± ε*	*0,1 ± 0,2*	*0,5 ± 2,0*	89
	Privée et autre	2,0 ± 0,2	1,2 ± 0,3	0,1 ± ε	0,6 ± 0,4	1,9 ± 1,1	66
Hauts-de-France		2,9 ± 0,2	1,8 ± 0,4	0,3 ± 0,1	0,7 ± 0,4	1,3 ± 0,9	72
	Publique	0,6 ± 0,1	0,5 ± 0,2	*ε ± ε*	*ε ± 0,2*	*0,1 ± 1,7*	94
	Privée et autre	2,2 ± 0,2	1,3 ± 0,4	0,3 ± 0,1	0,7 ± 0,4	1,6 ± 1,1	65
Grand Est		12,4 ± 0,4	9,5 ± 0,9	2,1 ± 0,3	*0,8 ± 1,0*	*0,3 ± 0,5*	92
	Publique	6,8 ± 0,2	5,5 ± 0,6	1,0 ± 0,2	*0,4 ± 0,6*	*0,3 ± 0,6*	93
	Privée et autre	5,6 ± 0,3	4,0 ± 0,8	1,2 ± 0,2	*0,4 ± 0,8*	*0,2 ± 1,0*	91
Pays de la Loire		2,6 ± 0,2	1,6 ± 0,4	0,2 ± 0,1	0,8 ± 0,5	2,1 ± 1,1	65
	Publique	0,2 ± 0,1	*0,2 ± 0,2*	*ε ± ε*	*ε ± 0,2*	*1,6 ± 4,3*	76
	Privée et autre	2,4 ± 0,2	1,4 ± 0,4	0,2 ± 0,1	0,8 ± 0,4	2,1 ± 1,2	64
Bretagne		2,9 ± 0,2	1,3 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,3 ± 0,5	2,6 ± 1,1	51
	Publique	0,2 ± 0,1	*0,2 ± 0,3*	*ε ± ε*	*ε ± 0,3*	*-1,8 ± 8,7*	102
	Privée et autre	2,6 ± 0,2	1,1 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,3 ± 0,4	3,0 ± 1,2	46
Nouvelle-Aquitaine		18,1 ± 0,7	11,5 ± 1,4	1,7 ± 0,2	4,9 ± 1,5	1,8 ± 0,5	70
	Publique	1,4 ± 0,2	0,8 ± 0,4	0,1 ± ε	*0,5 ± 0,4*	2,3 ± 1,7	63
	Privée et autre	16,7 ± 0,7	10,7 ± 1,3	1,6 ± 0,1	4,4 ± 1,5	1,8 ± 0,6	71
Occitanie		9,9 ± 0,5	3,2 ± 0,9	1,4 ± 0,2	5,3 ± 1,0	2,0 ± 0,4	38
	Publique	2,3 ± 0,3	1,0 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,0 ± 0,5	2,0 ± 1,0	52
	Privée et autre	7,6 ± 0,4	2,1 ± 0,8	1,1 ± 0,1	4,3 ± 0,9	2,0 ± 0,5	33
Auvergne-Rhône-Alpes		15,0 ± 0,6	8,3 ± 1,5	2,9 ± 0,3	3,8 ± 1,6	1,7 ± 0,7	68
	Publique	3,0 ± 0,2	1,4 ± 0,4	0,4 ± 0,1	1,2 ± 0,5	2,7 ± 1,0	55
	Privée et autre	12,0 ± 0,5	6,9 ± 1,5	2,5 ± 0,3	2,6 ± 1,6	1,4 ± 0,8	72
Provence-Alpes-Côte d'Azur		2,9 ± 0,2	0,7 ± 0,3	0,5 ± 0,1	1,8 ± 0,4	1,2 ± 0,2	27
	Publique	1,1 ± 0,2	0,3 ± 0,2	0,2 ± 0,1	0,7 ± 0,3	1,4 ± 0,5	29
	Privée et autre	1,9 ± 0,2	0,4 ± 0,2	0,4 ± 0,1	1,1 ± 0,3	1,1 ± 0,3	25
Corse		0,9 ± 0,2	*ε ± ε*	*0,1 ± 0,1*	0,8 ± 0,2	1,7 ± 0,3	3
	Publique	0,2 ± 0,1	*ε ± ε*	*ε ± ε*	0,2 ± 0,1	3,1 ± 1,1	0
	Privée et autre	0,7 ± 0,1	*ε ± ε*	*0,1 ± 0,1*	0,6 ± 0,1	1,5 ± 0,3	4
France		87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

La mention « n.s. » et les chiffres en bleu et italique correspondent à des valeurs non significatives statistiquement.

ε : valeur non nulle mais inférieure à 0,05

* *cf.* définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf

BILAN DES FLUX PAR RÉGION ADMINISTRATIVE ET PAR GROUPE D'ESSENCES



Bilan des flux de bois annuels en forêt de production par région administrative et par groupe d'essences

En illustration des utilisations qui peuvent être faites des flux mesurés par l'inventaire, voici trois calculs qui peuvent être effectués pour évaluer l'évolution des forêts françaises.

Le bilan des flux de bois en forêt correspond à la production biologique à laquelle on soustrait les prélèvements et la mortalité. Le signe de ce bilan renseigne sur l'évolution du volume de bois dans les forêts françaises : un bilan positif montre une augmentation annuelle du stock de bois tandis qu'un bilan négatif illustre une diminution des volumes de bois dans les forêts.

Le bilan des flux à l'hectare quant à lui peut être utilisé pour comparer les bilans des flux pour des surfaces forestières équivalentes.

Le taux de prélèvement peut aussi être calculé. Il s'agit du rapport des prélèvements sur la production nette (production brute à laquelle on a soustrait la mortalité). Un taux de prélèvement inférieur à 100 représente des prélèvements inférieurs à la quantité de bois produite par les forêts. Ce ratio est toutefois à analyser avec précaution puisqu'il s'agit d'un indicateur ponctuel : dans un territoire de forêts matures, les prélèvements seront plus élevés puisque la forêt est en renouvellement. Le taux de prélèvement pourra donc être supérieur à 100 sans pour autant impacter sur la durabilité de la gestion forestière.

Les chiffres de la production annuelle moyenne en volume correspondent à la somme de la production des arbres vifs et des arbres coupés sur la période 2013 à 2021.

Les chiffres des prélèvements correspondent aux prélèvements annuels moyens sur la période mi-2013 à mi-2022.

Les chiffres de la mortalité correspondent à la mortalité annuelle moyenne des arbres sur la période mi-2013 à mi-2022.

La période de l'ensemble est donc sensiblement la période 2013-2021.

Tous ces chiffres ne tiennent pas compte des arbres touchés par la tempête Klaus de 2009 (que ce soit leur production, leur prélèvement ou leur mortalité).
Le volume mis à terre par la tempête Klaus est estimé à 47 ± 6 millions de mètres cubes (Mm^3), dont 41 ± 13 Mm^3 ont été prélevés (estimation mi-2013). Il s'agit de volumes actualisés.

BILAN DES FLUX PAR ESSENCE

Essence	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Chêne pédonculé	6,8 ± 0,2	3,1 ± 0,5	1,0 ± 0,1	2,6 ± 0,6	0,2 ± ε	54
Chêne sessile	6,8 ± 0,3	3,6 ± 0,4	0,7 ± 0,1	2,6 ± 0,5	0,2 ± ε	58
Chêne pubescent	2,5 ± 0,2	0,5 ± 0,3	0,4 ± 0,1	1,5 ± 0,3	0,1 ± ε	26
Hêtre	6,8 ± 0,3	3,8 ± 0,5	0,6 ± 0,1	2,4 ± 0,6	0,1 ± ε	61
Châtaignier	4,3 ± 0,3	1,8 ± 0,4	1,5 ± 0,2	1,0 ± 0,5	0,1 ± ε	64
Charme	4,1 ± 0,2	1,9 ± 0,3	0,4 ± 0,1	1,8 ± 0,3	0,1 ± ε	51
Frêne	3,2 ± 0,2	1,8 ± 0,4	1,2 ± 0,2	*0,2 ± 0,4*	*ε ± ε*	88
Peuplier cultivé	2,4 ± 0,4	2,4 ± 0,7	0,2 ± 0,1	*-0,2 ± 0,8*	*ε ± 0,1*	111
Autres feuillus	14,8 ± 0,4	4,6 ± 0,6	2,8 ± 0,2	7,4 ± 0,7	0,5 ± ε	38
Tous feuillus	51,6 ± 0,9	23,5 ± 1,5	8,8 ± 0,4	19,4 ± 1,7	1,2 ± 0,1	55
Pin maritime	8,9 ± 0,6	6,6 ± 0,9	0,3 ± 0,1	2,1 ± 1,1	*0,1 ± 0,1*	76
Pin sylvestre	3,7 ± 0,2	2,1 ± 0,5	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,6	*ε ± ε*	74
Sapin pectiné	6,7 ± 0,5	4,3 ± 0,8	0,7 ± 0,2	1,7 ± 1,0	*0,1 ± 0,1*	71
Épicéa commun	5,9 ± 0,4	7,9 ± 1,5	1,8 ± 0,5	-3,8 ± 1,6	-0,2 ± 0,1	193
Douglas	6,3 ± 0,6	4,4 ± 1,5	0,2 ± 0,1	1,8 ± 1,6	*0,1 ± 0,1*	71
Autres conifères	4,7 ± 0,5	2,7 ± 0,8	0,5 ± 0,2	1,4 ± 0,9	*0,1 ± 0,1*	66
Tous conifères	36,2 ± 1,2	27,9 ± 2,5	4,4 ± 0,5	3,9 ± 2,7	*0,2 ± 0,2*	88
Toutes essences	87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

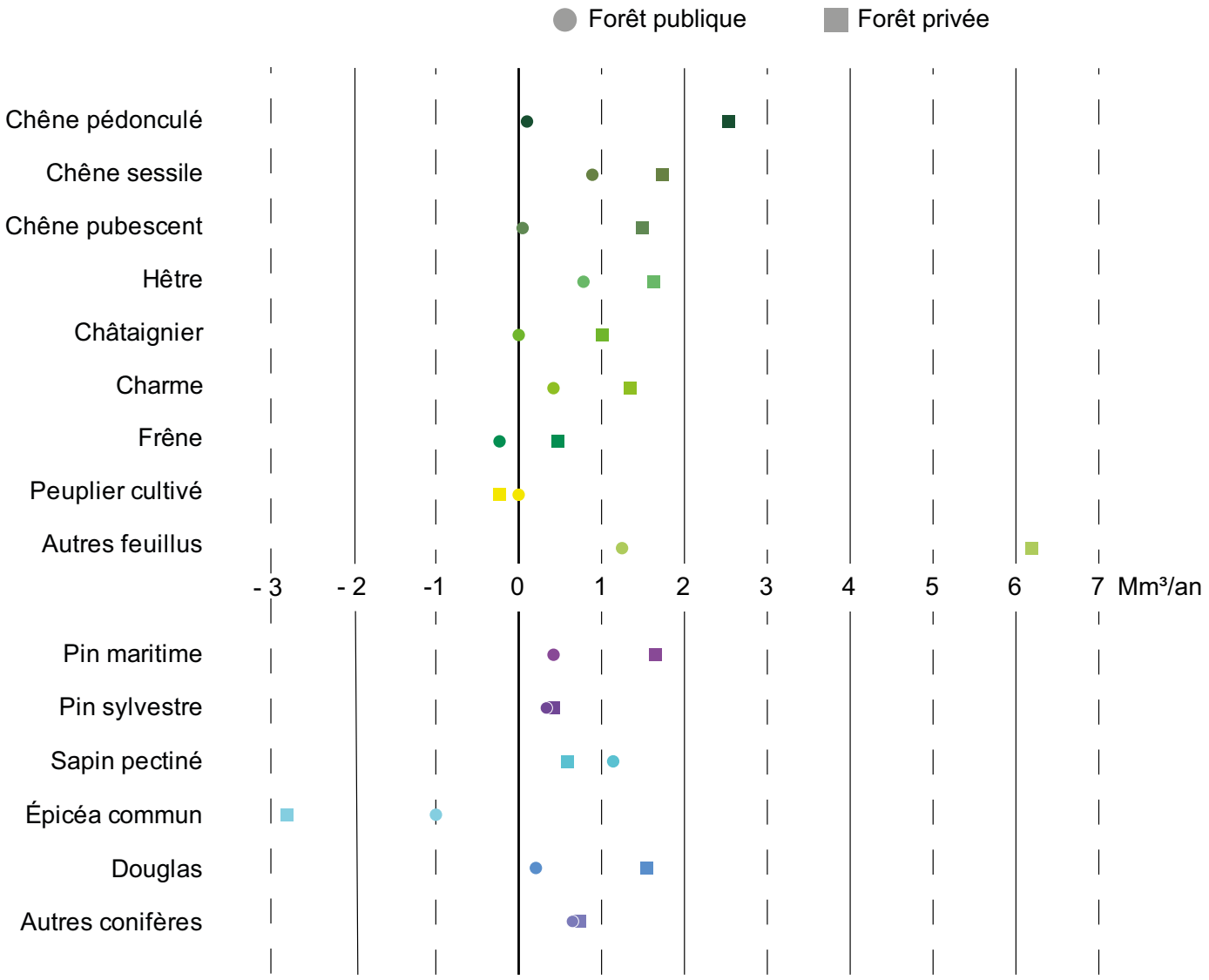
Les chiffres en bleu et italique correspondent à des valeurs non significatives statistiquement.
ε : valeur non nulle mais inférieure à 0,05

BILAN DES FLUX PAR PROPRIÉTÉ

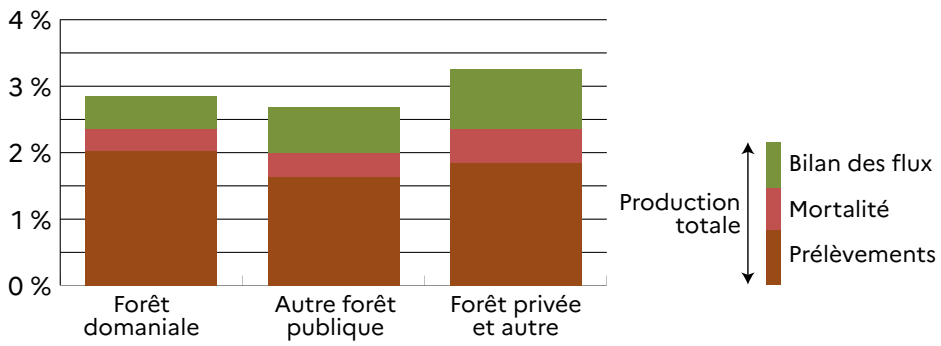
Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Forêt domaniale	7,9 ± 0,4	5,7 ± 0,8	0,9 ± 0,2	1,3 ± 0,8	0,9 ± 0,6	82
Autre forêt publique	13,8 ± 0,5	8,4 ± 0,9	1,8 ± 0,2	3,7 ± 1,0	1,5 ± 0,4	69
Forêt privée et autre	66,0 ± 1,2	37,3 ± 2,5	10,4 ± 0,5	18,3 ± 2,8	1,4 ± 0,2	67
Total	87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

N.B : les valeurs du bilan des flux sont à prendre de manière relative. Par exemple, la valeur pour le peuplier a été calculée sans prendre en compte les intervalles de confiance de la production, des prélèvements et de la mortalité. En en tenant compte, cette valeur peut autant être positive que négative.

* *cf.* définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf



Bilan des flux annuels de bois par essence et par propriété sur la période 2013-2021



Part des différentes composantes du bilan des flux par rapport au volume de bois, en forêt de production, par propriété, sur la période 2013-2021

Cette représentation permet de montrer la répartition de la production biologique entre les prélèvements, la mortalité et le bilan de ces flux (ici un « surplus »), pour chaque catégorie de propriété.

Le rapport de ces composantes avec le volume de bois permet d'évaluer, pour un mètre cube de bois donné, les quantités de bois produites, prélevées ou capitalisées annuellement. Il est exprimé en pourcent. Par exemple, en forêt domaniale, la production annuelle de bois représente 2,8 % du volume de bois présent dans ces forêts, les prélèvements se font à hauteur de 2,0 % du volume, la mortalité touche 0,3 % du volume et la capitalisation (bilan des flux) atteint donc 0,5 % du volume de bois de la forêt domaniale.

Bilan des flux par distance de débardage

Distance de débardage	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
0 - 200 m	43,2 ± 1,1	27,6 ± 2,2	6,3 ± 0,4	9,3 ± 2,4	1,2 ± 0,3	75
200 - 500 m	28,5 ± 0,9	16,2 ± 1,7	4,1 ± 0,4	8,3 ± 1,9	1,4 ± 0,4	66
500 - 1 000 m	12,1 ± 0,7	6,3 ± 1,4	2 ± 0,3	3,8 ± 1,5	1,4 ± 0,6	62
1 000 - 2 000 m	3,2 ± 0,4	1,2 ± 0,5	0,6 ± 0,3	1,4 ± 0,6	1,7 ± 0,9	46
≥ 2000 m	0,8 ± 0,2	*0,1 ± 0,1*	*0,1 ± 0,1*	0,5 ± 0,2	2,5 ± 0,9	13
Total	87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

Bilan des flux par groupe d'essences et par propriété

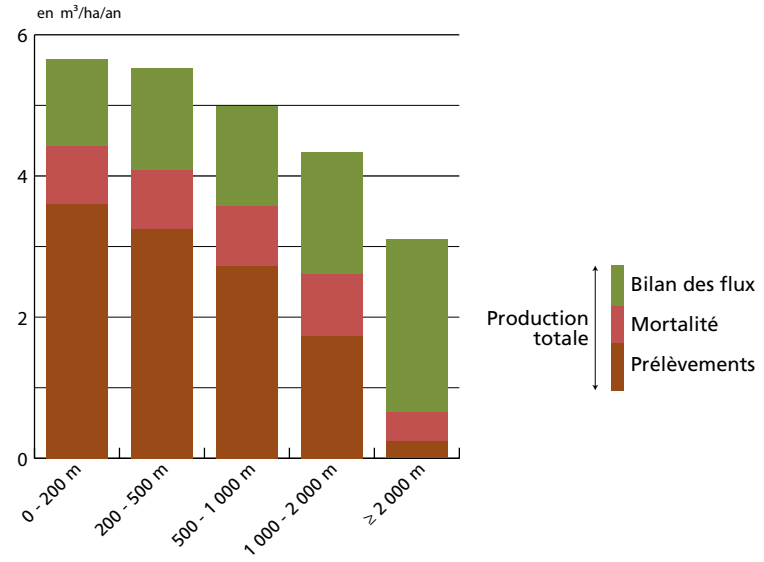
Propriété*	Groupe d'essences	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
			en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Forêt domaniale	Feuillus	4,6 ± 0,3	3,1 ± 0,4	0,4 ± 0,1	1,1 ± 0,5	0,8 ± 0,3	74
	Résineux	3,3 ± 0,4	2,7 ± 0,7	0,5 ± 0,3	0,2 ± 0,8	0,1 ± 0,6	93
Autre forêt publique	Feuillus	7,1 ± 0,3	3,9 ± 0,5	1,0 ± 0,1	2,2 ± 0,6	0,9 ± 0,2	65
	Résineux	6,8 ± 0,5	4,4 ± 0,8	0,8 ± 0,2	1,5 ± 1,0	0,6 ± 0,4	74
Forêt privée et autre	Feuillus	40,0 ± 0,8	16,4 ± 1,4	7,4 ± 0,3	16,2 ± 1,6	1,3 ± 0,1	50
	Résineux	26,1 ± 1	20,8 ± 2,3	3,1 ± 0,4	2,2 ± 2,5	*0,1 ± 0,2*	91
Total		87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

Bilan des flux par classe d'exploitabilité

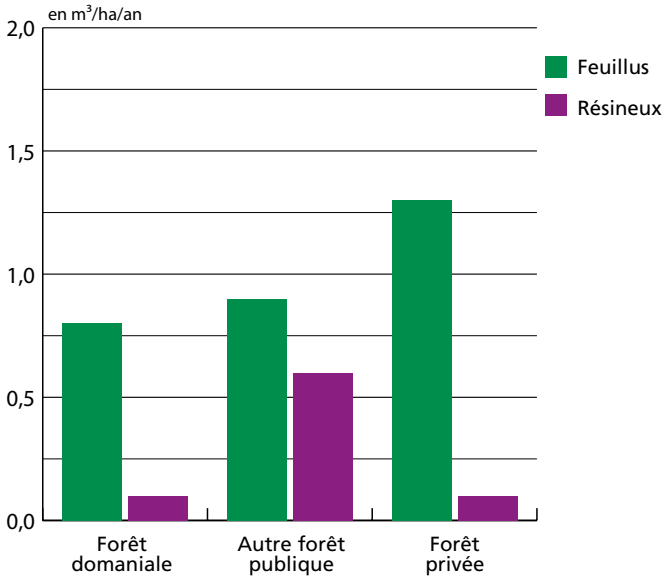
Exploitabilité*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux total	Bilan des flux à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an		en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Très facile	27,6 ± 0,8	20,3 ± 1,8	3,7 ± 0,4	3,6 ± 2,0	1,0 ± 0,4	85
Facile	28,7 ± 0,9	17,9 ± 1,9	3,5 ± 0,3	7,3 ± 2,1	1,2 ± 0,4	71
Moyenne	8,0 ± 0,5	4,4 ± 1,2	1,2 ± 0,3	2,3 ± 1,4	1,4 ± 1,0	66
Difficile	23,5 ± 0,8	8,7 ± 1,5	4,8 ± 0,4	10,1 ± 1,7	1,9 ± 0,3	46
Total	87,8 ± 1,3	51,4 ± 2,7	13,1 ± 0,6	23,3 ± 3,0	1,4 ± 0,2	69

Les chiffres en bleu et italique correspondent à des valeurs non significatives statistiquement.

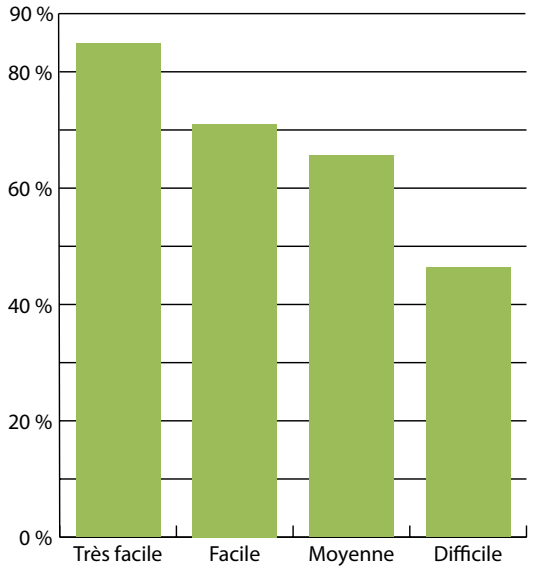
* *cf.* définitions dans le tome méthodologie (propriété page 15 et exploitabilité page 26) :
https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/methodologie-2023.pdf



Bilan annuel des flux de bois à l'hectare en forêt de production par distance de débardage sur la période 2013-2021

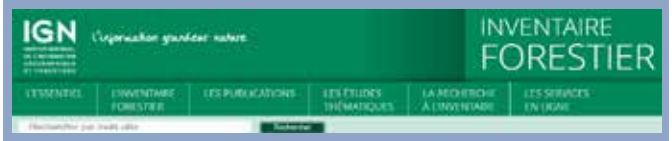


Bilan annuel des flux de bois à l'hectare en forêt de production par groupe d'essences et par propriété sur la période 2013-2021



Taux annuel de prélèvement de bois en forêt de production par exploitabilité sur la période 2013-2021

Les plaquettes flux



Retrouver les éditions annuelles des plaquettes des flux (production, prélèvements, mortalité, bilan des flux) dans les publications de résultats nationaux du site de l'inventaire forestier :

https://inventaire-forestier.ign.fr/?rubrique250

Plaquettte réalisée par le service de l'information statistique forestière et environnementale

inventaire-forestier.ign.fr

© IGN 2023