

# LES FLUX DE BOIS EN FORET

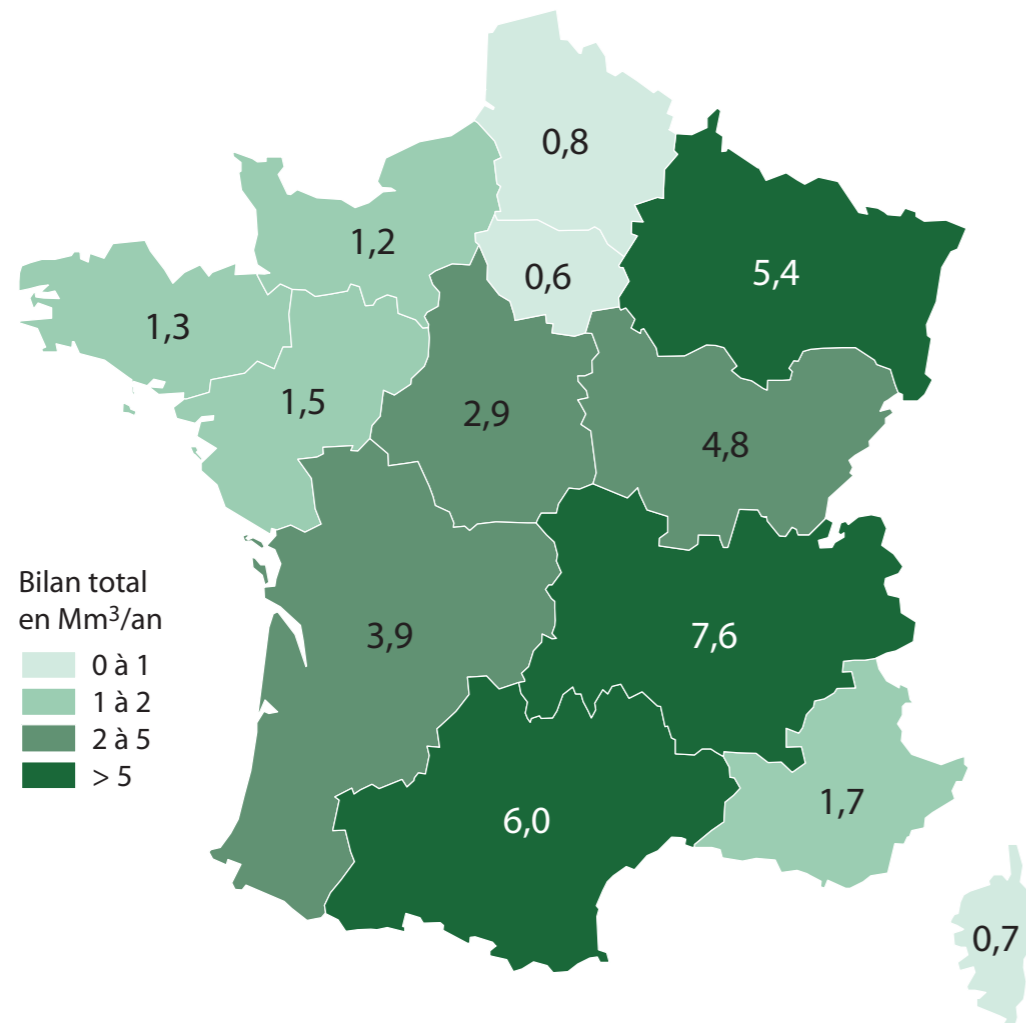
**IGN**

INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

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'inventaires 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 valables pour la période 2006-2014.



Bilan des flux de bois totaux en forêt de production sur la période 2006-2014

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 estimée en inventoriant les arbres morts sur pied depuis moins de cinq ans ;
- Les prélèvements, eux, sont observés en retournant sur la placette inventoriée cinq ans plus tôt pour relever les arbres qui ont été prélevés sur cette période.

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

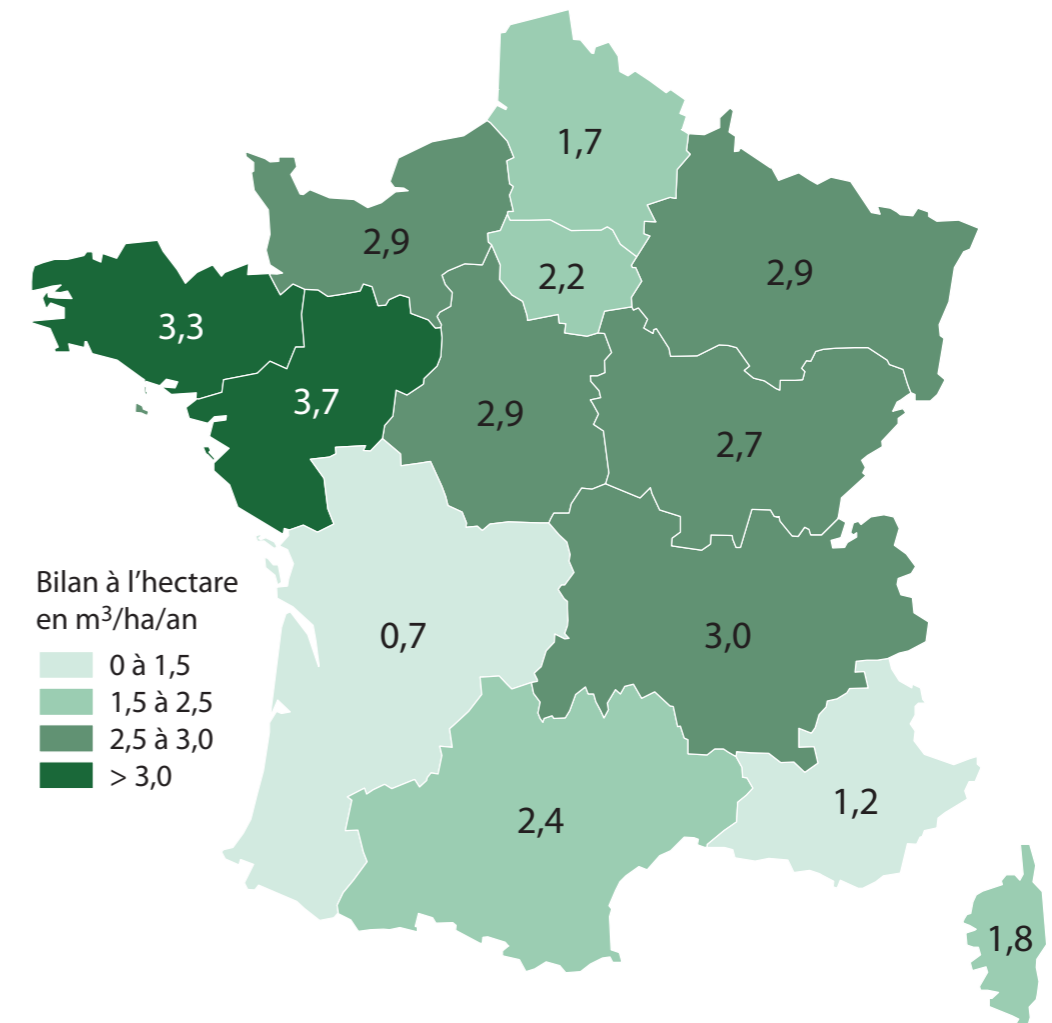
\* Le volume bois fort tige correspond à un volume sur écorce, ne comprenant ni les branches, ni le tronc au-delà de 7 cm de diamètre de découpe fin bout. Ce volume est calculé sur tous les arbres « recensables », c'est-à-dire ceux dont le diamètre à 1,30 m est supérieur à 7,5 cm.

En illustration des utilisations qui peuvent être faites des flux mesurés par l'inventaire, voici quatre 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 un représente des prélèvements inférieurs à la quantité de bois produite par les forêts. Ce ratio est toutefois à analyser avec précautions 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 1 sans pour autant impacter sur la durabilité de la gestion forestière.



Bilan des flux de bois à l'hectare en forêt de production sur la période 2006-2014

Les chiffres de la production annuelle moyenne en volume correspondent à la somme de la production des arbres vifs, des arbres coupés et des chablis ordinaires (non touchés par la tempête Klaus) sur la période 2006 à 2014. Les chiffres des prélèvements correspondent aux prélèvements annuels moyens sur la période mi-2006 à mi-2015. Les chiffres de la mortalité correspondent à la mortalité annuelle moyenne des arbres sur la période mi-2006 à mi-2015.

La période de l'ensemble est donc sensiblement la période 2006-2014.

Tous ces chiffres ne tiennent pas compte des arbres touchés par la tempête Klaus (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 (Mm³), dont 41 ± 13 Mm³ ont été prélevés (estimation mi-2013). Il s'agit de volumes actualisés.

# BILAN DES FLUX PAR RÉGION ADMINISTRATIVE ET PAR PROPRIÉTÉ

Région	Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Île-de-France		1,4 ± 0,1	0,6 ± 0,2	0,2 ± 0,1	0,6 ± 0,2	2,3 ± 0,9	51
dont	Domaniale	0,3 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ε ± ε	0,1 ± 0,1	2,3 ± 1,4	54
	Autre forêt publique	0,1 ± ε	ε ± ε	ε ± ε	<i>0,1 ± 0,1</i>	<i>3,9 ± 3,4</i>	24
	Privée et autre	1,0 ± 0,1	0,4 ± 0,2	0,2 ± 0,1	0,4 ± 0,2	2,0 ± 1,3	52
Centre-Val de Loire		5,9 ± 0,2	2,5 ± 0,4	0,6 ± 0,1	2,9 ± 0,5	2,9 ± 0,5	46
dont	Domaniale	0,6 ± 0,1	0,5 ± 0,2	ε ± ε	<i>0,1 ± 0,2</i>	<i>0,6 ± 2,1</i>	90
	Autre forêt publique	0,1 ± 0,1	<i>0,1 ± 0,1</i>	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>1,4 ± 7,3</i>	96
	Privée et autre	5,2 ± 0,2	1,9 ± 0,4	0,5 ± 0,1	2,8 ± 0,4	3,2 ± 0,5	39
Bourgogne Franche-Comté		12,7 ± 0,4	7,1 ± 0,8	0,8 ± 0,1	4,8 ± 0,9	2,7 ± 0,5	60
dont	Domaniale	1,0 ± 0,1	0,6 ± 0,2	ε ± ε	0,4 ± 0,2	2,8 ± 1,6	61
	Autre forêt publique	3,7 ± 0,2	2,2 ± 0,4	0,2 ± 0,1	1,3 ± 0,4	2,2 ± 0,8	64
	Privée et autre	8,0 ± 0,3	4,2 ± 0,8	0,6 ± 0,1	3,1 ± 0,8	2,9 ± 0,8	58
dont Bourgogne		6,6 ± 0,3	3,4 ± 0,6	0,4 ± 0,1	2,7 ± 0,7	2,7 ± 0,7	56
dont	Forêts publiques	1,7 ± 0,1	0,9 ± 0,2	0,1 ± ε	0,7 ± 0,3	2,4 ± 0,9	55
	Privée et autre	4,9 ± 0,2	2,5 ± 0,6	0,4 ± 0,1	2,0 ± 0,7	2,9 ± 0,9	56
dont Franche-Comté		6,1 ± 0,3	3,7 ± 0,6	0,4 ± 0,1	2,0 ± 0,6	2,6 ± 0,9	64
dont	Forêts publiques	3,0 ± 0,2	1,9 ± 0,4	0,1 ± 0,1	0,9 ± 0,4	2,3 ± 1,0	68
	Privée et autre	3,1 ± 0,2	1,7 ± 0,5	0,2 ± 0,1	1,1 ± 0,5	3,0 ± 1,5	60
Normandie		2,7 ± 0,2	1,4 ± 0,3	0,1 ± ε	1,2 ± 0,3	2,9 ± 0,8	52
dont	Domaniale	0,6 ± 0,1	0,6 ± 0,2	ε ± ε	ε ± <i>0,2</i>	ε ± <i>2,5</i>	99
	Autre forêt publique	0,1 ± ε	<i>0,1 ± 0,1</i>	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>-2,2 ± 13,3</i>	131
	Privée et autre	2,1 ± 0,2	0,7 ± 0,2	0,1 ± ε	1,2 ± 0,3	3,8 ± 0,8	35
dont Haute-Normandie		1,4 ± 0,1	0,8 ± 0,2	0,1 ± ε	0,6 ± 0,2	2,4 ± 0,9	57
dont	Forêts publiques	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1	ε ± ε	ε ± <i>0,2</i>	<i>0,6 ± 2,7</i>	91
	Privée et autre	1,0 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,1 ± ε	0,5 ± 0,2	3,0 ± 0,9	41
dont Basse-Normandie		1,3 ± 0,1	0,6 ± 0,2	ε ± ε	0,7 ± 0,2	3,4 ± 1,3	48
dont	Forêts publiques	0,3 ± 0,1	0,3 ± 0,1	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>-1,7 ± 4,6</i>	118
	Privée et autre	1,1 ± 0,1	0,3 ± 0,1	ε ± ε	0,7 ± 0,2	4,6 ± 1,3	30
Pays de la Loire		2,8 ± 0,2	1,1 ± 0,3	0,2 ± 0,1	1,5 ± 0,4	3,7 ± 1,0	42
dont	Domaniale	0,2 ± 0,1	0,2 ± 0,1	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>0,7 ± 4,0</i>	97
	Autre forêt publique	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	37
	Privée et autre	2,6 ± 0,2	0,9 ± 0,3	0,2 ± ε	1,5 ± 0,4	4,0 ± 1,2	38
Bretagne		2,7 ± 0,2	1,0 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,3 ± 0,4	3,3 ± 1,1	43
dont	Domaniale	0,1 ± 0,1	<i>0,1 ± 0,1</i>	ε ± ε	<i>0,1 ± 0,1</i>	<i>3,1 ± 5,6</i>	52
	Autre forêt publique	0,1 ± ε	ε ± ε	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>5,1 ± 5,9</i>	26
	Privée et autre	2,5 ± 0,2	0,9 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,2 ± 0,4	3,3 ± 1,2	43

Région	Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Grand-Est		13,6 ± 0,4	7,6 ± 0,7	0,6 ± 0,1	5,4 ± 0,8	2,9 ± 0,4	59
dont	Domaniale	2,8 ± 0,2	2,1 ± 0,3	0,1 ± 0,1	0,6 ± 0,4	1,7 ± 1,0	77
	Autre forêt publique	4,7 ± 0,2	2,7 ± 0,4	0,2 ± 0,1	1,9 ± 0,4	2,7 ± 0,6	59
	Privée et autre	6,1 ± 0,3	2,9 ± 0,6	0,3 ± 0,1	2,9 ± 0,7	3,6 ± 0,8	50
dont Alsace		2,9 ± 0,2	1,7 ± 0,3	0,2 ± 0,1	1,0 ± 0,4	3,3 ± 1,0	63
dont	Forêts publiques	2,1 ± 0,2	1,4 ± 0,3	0,1 ± 0,1	0,5 ± 0,3	2,5 ± 1,2	72
	Privée et autre	0,8 ± 0,1	0,3 ± 0,2	0,1 ± ε	0,5 ± 0,2	5,5 ± 2,4	37
dont Champagne-Ardenne		4,4 ± 0,2	2,3 ± 0,4	0,2 ± 0,1	1,8 ± 0,5	2,7 ± 0,7	56
dont	Forêts publiques	1,6 ± 0,1	0,8 ± 0,2	ε ± ε	0,7 ± 0,2	2,6 ± 0,8	52
	Privée et autre	2,8 ± 0,2	1,5 ± 0,4	0,1 ± ε	1,1 ± 0,5	2,8 ± 1,1	58
dont Lorraine		6,3 ± 0,3	3,6 ± 0,5	0,2 ± 0,1	2,5 ± 0,6	2,8 ± 0,6	59
dont	Forêts publiques	3,8 ± 0,2	2,5 ± 0,4	0,1 ± 0,1	1,2 ± 0,4	2,1 ± 0,7	68
	Privée et autre	2,5 ± 0,2	1,1 ± 0,4	0,1 ± ε	1,3 ± 0,4	4,1 ± 1,3	45
Hauts-de-France		2,9 ± 0,2	1,9 ± 0,4	0,2 ± ε	0,8 ± 0,4	1,7 ± 1,0	70
dont	Domaniale	0,6 ± 0,1	0,6 ± 0,2	ε ± ε	ε ± <i>0,2</i>	ε ± <i>1,9</i>	104
	Autre forêt publique	0,1 ± 0,1	<i>0,1 ± 0,1</i>	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>3,6 ± 6,7</i>	68
	Privée et autre	2,1 ± 0,2	1,2 ± 0,4	0,1 ± ε	0,8 ± 0,4	2,2 ± 1,3	59
dont Nord-Pas-de-Calais		0,8 ± 0,1	0,6 ± 0,2	ε ± ε	<i>0,2 ± 0,3</i>	<i>1,7 ± 2,3</i>	72
dont	Forêts publiques	0,2 ± ε	0,2 ± 0,1	ε ± ε	ε ± <i>0,1</i>	<i>1,6 ± 2,4</i>	82
	Privée et autre	0,6 ± 0,1	0,4 ± 0,2	ε ± ε	<i>0,2 ± 0,3</i>	<i>1,7 ± 3,3</i>	69
dont Picardie		2,1 ± 0,2	1,3 ± 0,3	0,1 ± ε	0,6 ± 0,3	1,8 ± 1,0	69
dont	Forêts publiques	0,5 ± 0,1	0,5 ± 0,2	ε ± ε	ε ± <i>0,2</i>	<i>0,1 ± 2,1</i>	104
	Privée et autre	1,5 ± 0,1	0,8 ± 0,3	0,1 ± ε	0,6 ± 0,3	2,4 ± 1,3	56
Auvergne Rhône-Alpes		16,3 ± 0,6	6,4 ± 1,0	2,2 ± 0,2	7,6 ± 1,2	3,0 ± 0,5	46
dont	Domaniale	0,6 ± 0,1	0,4 ± 0,2	<i>0,1 ± 0,1</i>	<i>0,2 ± 0,2</i>	<i>1,4 ± 1,8</i>	69
	Autre forêt publique	2,7 ± 0,2	1,1 ± 0,4	0,2 ± 0,1	1,4 ± 0,5	3,5 ± 1,3	46
	Privée et autre	12,9 ± 0,5	4,9 ± 1,0	1,9 ± 0,2	6,1 ± 1,1	3,0 ± 0,6	44
dont Auvergne		6,0 ± 0,3	2,8 ± 0,7	0,7 ± 0,1	2,6 ± 0,7	3,3 ± 1,0	52
dont	Forêts publiques	1,0 ± 0,1	0,6 ± 0,3	0,1 ± ε	<i>0,3 ± 0,3</i>	<i>3,2 ± 2,7</i>	63
	Privée et autre	5,0 ± 0,3	2,2 ± 0,6	0,6 ± 0,1	2,2 ± 0,7	3,3 ± 1,1	50
dont Rhône-Alpes		10,2 ± 0,5	3,6 ± 0,8	1,6 ± 0,2	5,1 ± 0,9	2,9 ± 0,6	42
dont	Forêts publiques	2,4 ± 0,2	0,9 ± 0,4	0,3 ± 0,1	1,2 ± 0,4	3,0 ± 1,2	44
	Privée et autre	7,9 ± 0,4	2,7 ± 0,7	1,3 ± 0,2	3,9 ± 0,8	2,9 ± 0,7	41

La mention « n.s. » et les chiffres en marron et italique correspondent à des valeurs non significatives statistiquement.  
ε : valeur non nulle mais inférieure à 0,05 Mm³/an

\* cf. définition de la propriété en page 16 du tome méthodologie : <http://inventaire-forestier.ign.fr/ocre-gp/docs/methodologie.pdf>

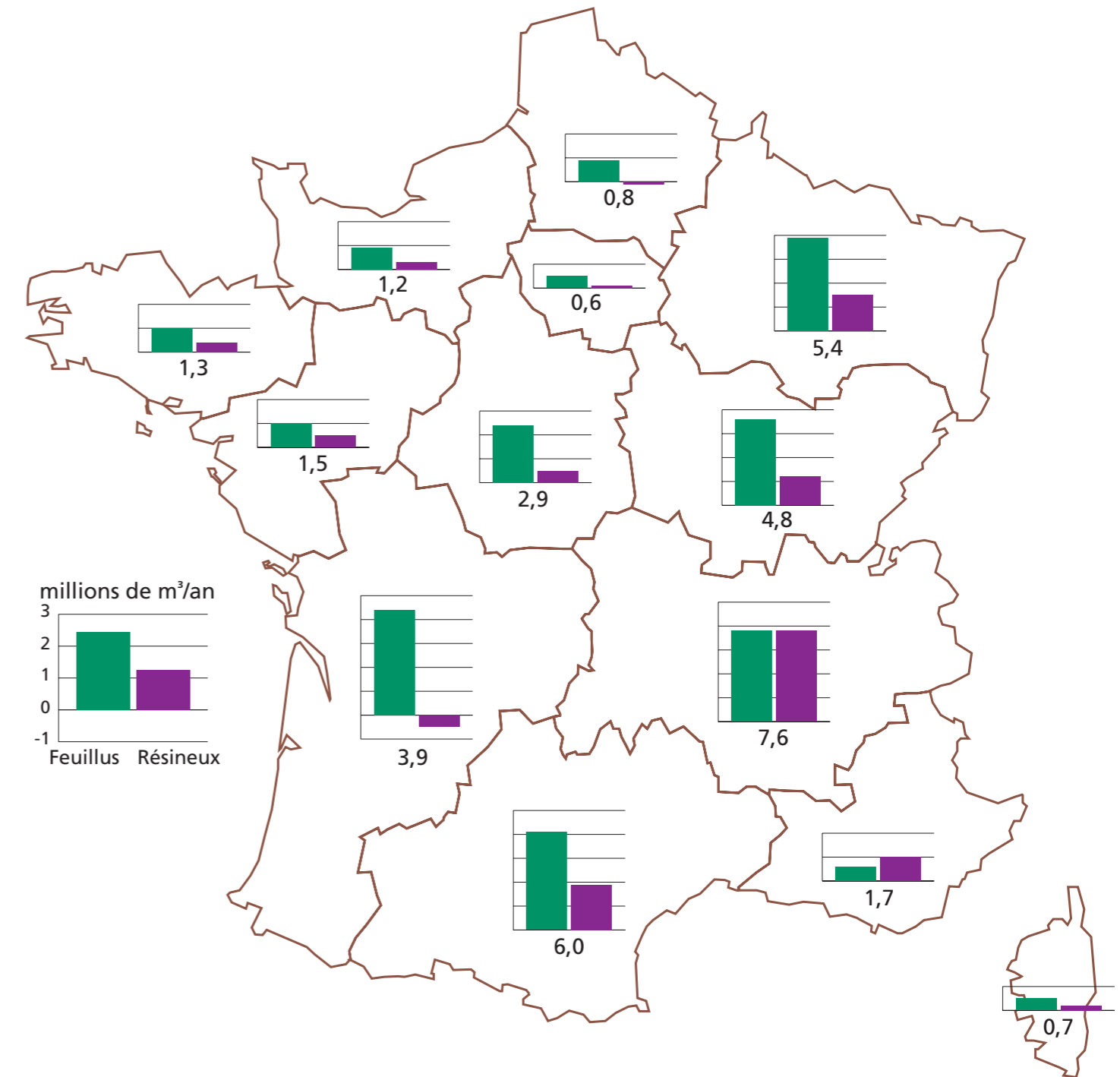
## BILAN DES FLUX PAR RÉGION ADMINISTRATIVE ET PAR GROUPE D'ESSENCES

Région	Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
<b>Nouvelle Aquitaine</b>		17,0 ± 0,6	11,6 ± 1,2	1,5 ± 0,2	3,9 ± 1,4	0,7 ± 0,5	75
dont	Domaniale	0,5 ± 0,1	0,4 ± 0,2	ε ± ε	ε ± 0,2	-0,3 ± 3,0	96
	Autre forêt publique	0,8 ± 0,1	0,4 ± 0,3	ε ± ε	0,3 ± 0,3	2,1 ± 1,8	56
	Privée et autre	15,7 ± 0,6	10,7 ± 1,2	1,5 ± 0,2	3,6 ± 1,3	0,6 ± 0,5	75
dont	Aquitaine	9,9 ± 0,5	8,0 ± 1,0	0,8 ± 0,2	1,1 ± 1,1	0,5 ± 0,6	88
dont	Forêts publiques	0,8 ± 0,1	0,6 ± 0,3	ε ± ε	0,1 ± 0,3	0,9 ± 1,8	83
	Privée et autre	9,1 ± 0,5	7,3 ± 0,9	0,8 ± 0,2	1,0 ± 1,1	0,5 ± 0,6	88
dont	Limousin	4,5 ± 0,3	2,5 ± 0,7	0,4 ± 0,1	1,5 ± 0,7	2,6 ± 1,3	63
dont	Forêts publiques	0,2 ± 0,1	0,1 ± 0,2	ε ± ε	0,1 ± 0,2	4,7 ± 7,0	50
	Privée et autre	4,2 ± 0,3	2,4 ± 0,7	0,4 ± 0,1	1,4 ± 0,7	2,5 ± 1,3	64
dont	Poitou-Charentes	2,7 ± 0,2	1,1 ± 0,3	0,3 ± 0,1	1,3 ± 0,4	2,9 ± 0,9	45
dont	Forêts publiques	0,2 ± 0,1	0,1 ± 0,1	ε ± ε	0,1 ± 0,1	2,8 ± 2,8	51
	Privée et autre	2,4 ± 0,2	0,9 ± 0,3	0,3 ± 0,1	1,2 ± 0,4	2,9 ± 1,0	44
<b>Occitanie</b>		9,8 ± 0,4	2,7 ± 0,9	1,1 ± 0,1	6,0 ± 1,0	2,4 ± 0,4	31
dont	Domaniale	1,1 ± 0,2	0,2 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,8 ± 0,2	3,7 ± 1,1	20
	Autre forêt publique	1,3 ± 0,2	0,5 ± 0,3	0,1 ± 0,1	0,7 ± 0,4	2,6 ± 1,3	39
	Privée et autre	7,4 ± 0,4	2,0 ± 0,8	0,8 ± 0,1	4,5 ± 0,9	2,3 ± 0,5	31
dont	Languedoc-Roussillon	3,9 ± 0,3	1,3 ± 0,7	0,5 ± 0,1	2,1 ± 0,8	1,7 ± 0,7	38
dont	Forêts publiques	1,3 ± 0,2	0,4 ± 0,3	0,2 ± 0,1	0,7 ± 0,4	2,2 ± 1,3	39
	Privée et autre	2,6 ± 0,2	0,9 ± 0,7	0,3 ± 0,1	1,4 ± 0,7	1,6 ± 0,9	38
dont	Midi-Pyrénées	5,9 ± 0,3	1,4 ± 0,6	0,6 ± 0,1	3,9 ± 0,6	3,1 ± 0,5	26
dont	Forêts publiques	1,1 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,1 ± ε	0,8 ± 0,2	4,3 ± 0,9	21
	Privée et autre	4,7 ± 0,3	1,1 ± 0,5	0,5 ± 0,1	3,1 ± 0,6	2,9 ± 0,5	27
<b>Provence-Alpes-Côte d'Azur</b>		3,0 ± 0,2	0,6 ± 0,3	0,7 ± 0,2	1,7 ± 0,3	1,2 ± 0,3	27
dont	Domaniale	0,4 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,7 ± 1,0	56
	Autre forêt publique	0,8 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,4 ± 0,2	1,4 ± 0,5	21
	Privée et autre	1,9 ± 0,1	0,4 ± 0,2	0,4 ± 0,1	1,1 ± 0,3	1,1 ± 0,3	25
<b>Corse</b>		1,0 ± 0,2	n.s.	0,2 ± 0,1	0,7 ± 0,3	1,8 ± 0,9	14
dont	Autre forêt publique	0,2 ± 0,2	0,1 ± 0,3	ε ± ε	0,1 ± 0,3	2,4 ± 4,1	32
	Privée et autre	0,8 ± 0,2	ε ± 0,1	0,2 ± 0,1	0,5 ± 0,2	1,7 ± 0,5	7
<b>France</b>		91,6 ± 1,2	44,5 ± 2,3	8,8 ± 0,4	38,4 ± 2,6	1,9 ± 0,2	54

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

ε : valeur non nulle mais inférieure à 0,05 Mm³/an

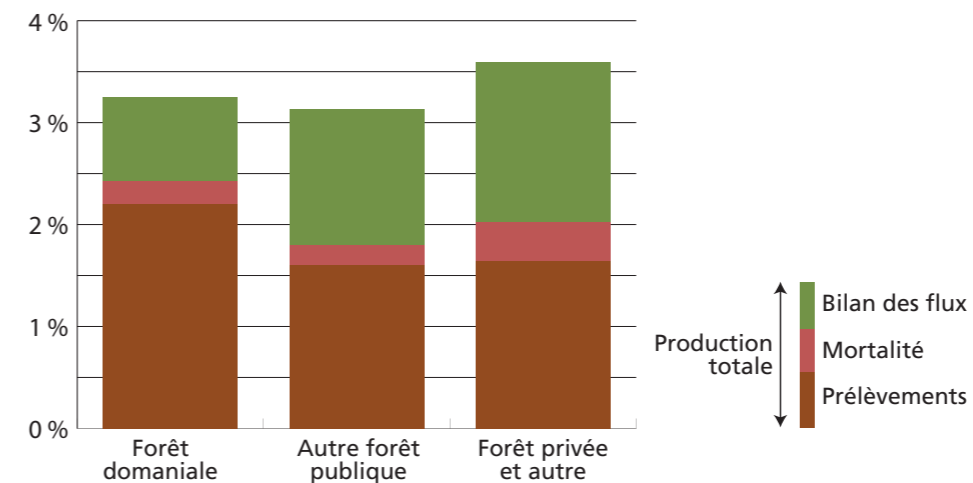
\* cf. définition de la propriété en page 16 du tome méthodologie : <http://inventaire-forestier.ign.fr/ocre-gp/docs/methodologie.pdf>



Bilan des flux de bois annuels en forêt de production pour les feuillus et les résineux sur la période 2006-2014

## BILAN DES FLUX PAR PROPRIÉTÉ

Propriété*	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
	en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Forêt domaniale	8,9 ± 0,4	6,0 ± 0,6	0,6 ± 0,2	2,3 ± 0,8	1,0 ± 0,5	72
Autre forêt publique	14,6 ± 0,5	7,4 ± 0,9	0,9 ± 0,2	6,3 ± 1,0	2,2 ± 0,4	54
Forêt privée et autre	68,1 ± 1,1	31,1 ± 2,1	7,2 ± 0,4	29,8 ± 2,4	1,9 ± 0,2	51
<b>Total</b>	<b>91,6 ± 1,2</b>	<b>44,5 ± 2,3</b>	<b>8,8 ± 0,4</b>	<b>38,4 ± 2,6</b>	<b>1,9 ± 0,2</b>	<b>54</b>



Part des différentes composantes du bilan des flux par rapport au volume de bois en forêt, en forêt de production, par propriété, sur la période 2006-2014

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 exprimé en pourcent. Par exemple, en forêt domaniale, la production annuelle de bois représente 3,2 % du volume de bois présent dans ces forêts, les prélèvements se font à hauteur de 2,2 % du volume, la mortalité touche 0,2 % du volume et la capitalisation (bilan des flux) atteint donc 0,8 % du volume de bois de la forêt domaniale.

## BILAN DES FLUX PAR ESSENCE

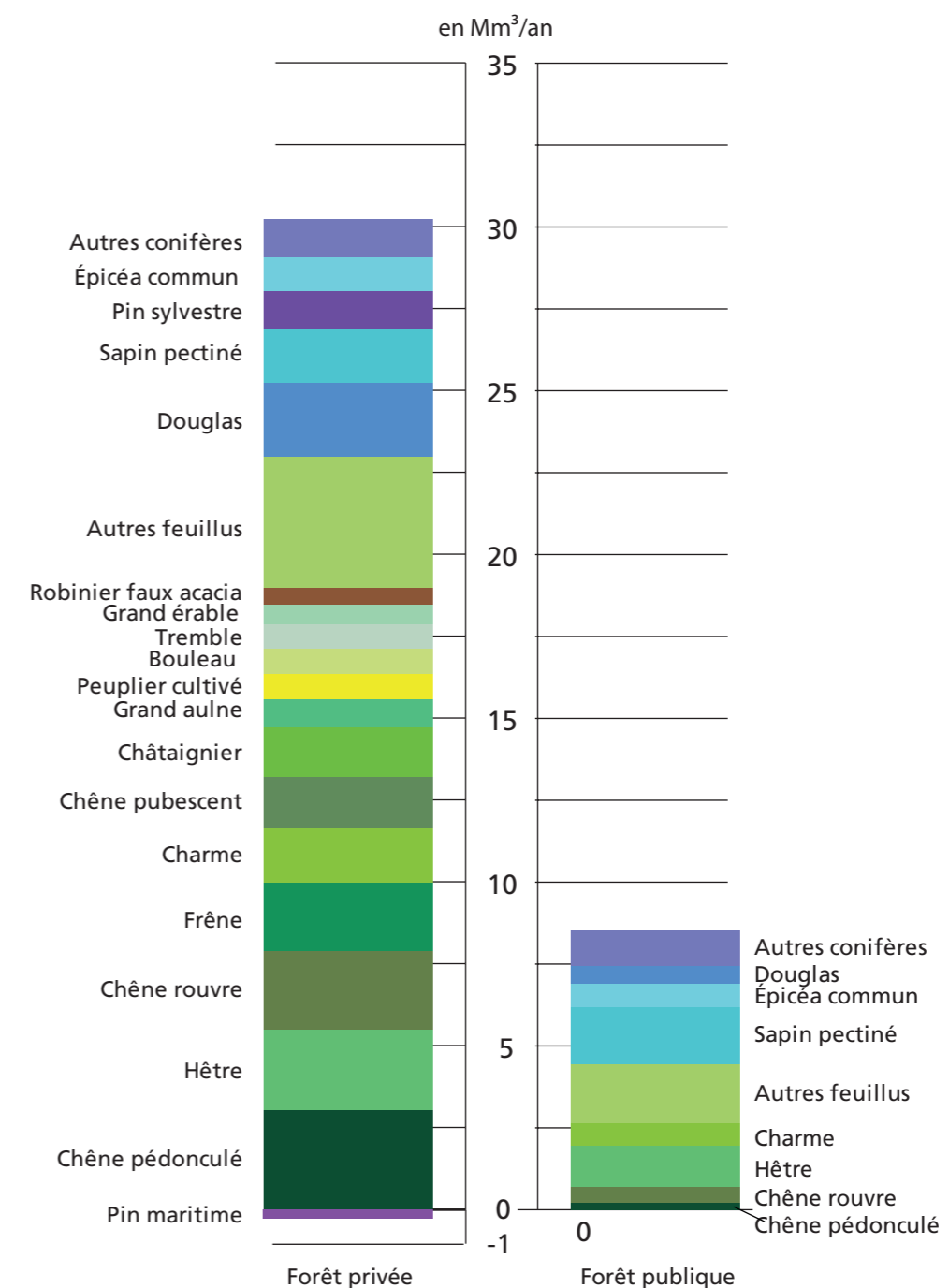
Essence	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
	en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Chêne pédonculé	7,2 ± 0,2	3,4 ± 0,5	0,6 ± 0,1	3,2 ± 0,6	0,2 ± ε	51
Chêne rouvre	6,9 ± 0,3	3,6 ± 0,4	0,4 ± 0,1	2,9 ± 0,5	0,2 ± ε	55
Chêne pubescent	2,6 ± 0,1	0,6 ± 0,2	0,3 ± 0,1	1,7 ± 0,3	0,1 ± ε	26
Hêtre	7,7 ± 0,3	3,6 ± 0,5	0,4 ± 0,1	3,7 ± 0,5	0,2 ± ε	50
Châtaignier	5,0 ± 0,3	1,9 ± 0,6	1,5 ± 0,2	1,6 ± 0,6	ε ± ε	54
Charme	4,4 ± 0,2	1,9 ± 0,3	0,1 ± ε	2,4 ± 0,3	0,1 ± ε	45
Frêne	3,7 ± 0,2	1,1 ± 0,3	0,2 ± 0,1	2,4 ± 0,4	0,1 ± ε	32
Peuplier cultivé	2,7 ± 0,4	1,8 ± 0,5	0,1 ± 0,1	0,7 ± 0,7	0,04 ± ε	71
Autres feuillus	14,5 ± 0,4	3,7 ± 0,5	1,9 ± 0,2	8,9 ± 0,6	0,5 ± ε	29
<b>Tous feuillus</b>	<b>54,6 ± 0,9</b>	<b>21,6 ± 1,4</b>	<b>5,5 ± 0,3</b>	<b>27,5 ± 1,6</b>	<b>1,4 ± 0,1</b>	<b>44</b>
Pin maritime	7,4 ± 0,5	7,3 ± 1,0	0,5 ± 0,2	-0,3 ± 1,1	-0,1 ± 0,1	104
Pin sylvestre	3,8 ± 0,2	1,6 ± 0,4	0,8 ± 0,2	1,4 ± 0,5	0,1 ± ε	54
Sapin pectiné	7,3 ± 0,5	3,5 ± 0,6	0,4 ± 0,1	3,4 ± 0,8	0,2 ± 0,1	51
Épicéa commun	7,9 ± 0,6	5,4 ± 1,0	0,8 ± 0,2	1,7 ± 1,2	0,1 ± 0,1	75
Douglas	5,8 ± 0,6	2,7 ± 0,7	0,3 ± 0,1	2,8 ± 0,9	0,2 ± 0,1	49
Autres conifères	4,9 ± 0,5	2,4 ± 0,8	0,5 ± 0,2	1,9 ± 1,0	0,1 ± 0,1	56
<b>Tous conifères</b>	<b>37,1 ± 1,2</b>	<b>22,9 ± 1,9</b>	<b>3,3 ± 0,4</b>	<b>10,9 ± 2,2</b>	<b>0,5 ± 0,1</b>	<b>68</b>
<b>Total</b>	<b>91,6 ± 1,2</b>	<b>44,5 ± 2,3</b>	<b>8,8 ± 0,4</b>	<b>38,4 ± 2,6</b>	<b>1,9 ± 0,2</b>	<b>54</b>

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

ε : valeur non nulle mais inférieure à 0,05

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

\* cf. définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie : <http://inventaire-forestier.ign.fr/ocre-gp/docs/methodologie.pdf>



Bilan des flux annuels de bois par essence et par propriété sur la période 2006-2014

## BILAN DES FLUX PAR GROUPE D'ESSENCES ET PAR PROPRIÉTÉ

Propriété*	Groupe d'essences	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
		en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Forêt domaniale	Feuillus	5,1 ± 0,3	3,7 ± 0,4	0,2 ± 0,1	1,2 ± 0,5	0,6 ± 0,4	76
	Résineux	3,9 ± 0,4	2,3 ± 0,5	0,4 ± 0,2	1,1 ± 0,6	n.s.	67
Autre forêt publique	Feuillus	7,7 ± 0,3	3,9 ± 0,5	0,4 ± 0,1	3,3 ± 0,6	1,2 ± 0,2	54
	Résineux	6,9 ± 0,5	3,4 ± 0,7	0,5 ± 0,1	2,9 ± 0,8	1,0 ± 0,3	54
Forêt privée et autre	Feuillus	41,8 ± 0,8	14,0 ± 1,2	4,8 ± 0,3	23,0 ± 1,5	1,5 ± 0,1	38
	Résineux	26,3 ± 1,0	17,1 ± 1,7	2,4 ± 0,3	6,9 ± 2,0	0,4 ± 0,2	71
<b>Total</b>		<b>91,6 ± 1,2</b>	<b>44,5 ± 2,3</b>	<b>8,8 ± 0,4</b>	<b>38,4 ± 2,6</b>	<b>1,9 ± 0,2</b>	<b>54</b>

\* cf. définition de la propriété en page 15 du tome méthodologie : <http://inventaire-forestier.ign.fr/ocre-gp/docs/methodologie.pdf>

## BILAN DES FLUX PAR CLASSE D'EXPLOITABILITÉ

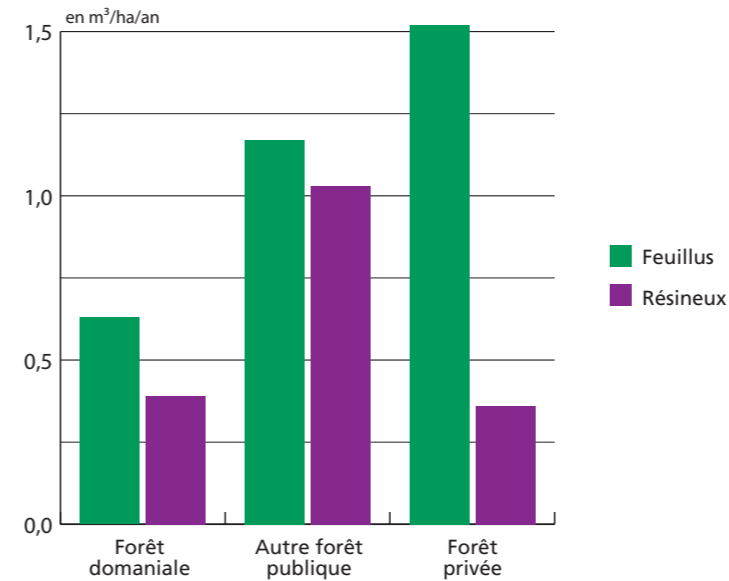
Exploitabilité	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
	en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
Très facile	31,4 ± 1,1	17,2 ± 2,0	2,1 ± 0,3	12,1 ± 2,3	2,0 ± 0,5	59
Facile	27,4 ± 1,1	17,3 ± 2,2	2,3 ± 0,3	7,8 ± 2,5	1,4 ± 0,5	69
Moyenne	8,2 ± 0,7	4,0 ± 1,2	0,7 ± 0,2	3,5 ± 1,4	2,3 ± 1,0	53
Difficile ou très difficile	24,9 ± 1,0	6,9 ± 1,6	3,6 ± 0,4	14,4 ± 1,9	2,0 ± 0,4	32
<b>Total</b>	<b>91,9 ± 1,6</b>	<b>45,4 ± 3,0</b>	<b>8,7 ± 0,6</b>	<b>37,8 ± 3,5</b>	<b>1,8 ± 0,2</b>	<b>54</b>

La facilité d'exploitation est évaluée par l'intermédiaire de la combinaison de cinq variables : la distance de débardage pour acheminer les bois du point d'inventaire à une route accessible aux camions, la présence d'itinéraire de débardage, la pente maximale, la portance du terrain et le degré d'aspérité du terrain. Observations faite sur la période 2008-2014.

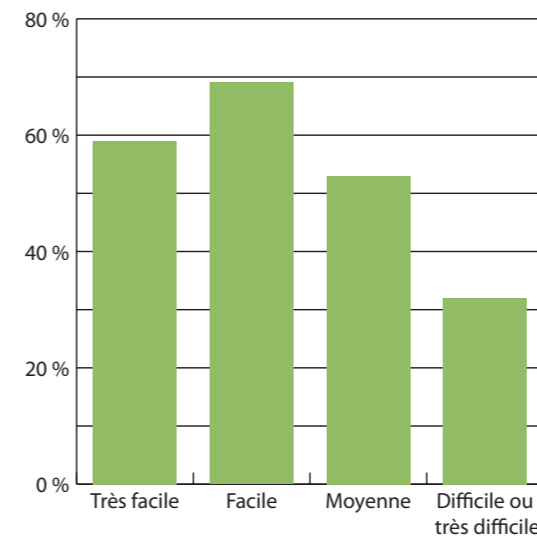
## BILAN DES FLUX PAR DISTANCE DE DÉBARDAGE

Distance de débardage	Production	Prélèvements	Mortalité	Bilan des flux	Bilan à l'hectare	Taux de prélèvement
	en Mm³/an			en Mm³/an	en m³/ha/an	%
0 - 200 m	47,6 ± 1,1	23,7 ± 1,8	4,2 ± 0,3	19,8 ± 2,1	2,0 ± 0,3	55
200 - 500 m	28,8 ± 0,8	13,6 ± 1,4	2,7 ± 0,3	12,4 ± 1,6	1,8 ± 0,3	52
500 - 1000 m	11,3 ± 0,6	6,2 ± 1,3	1,2 ± 0,2	3,8 ± 1,4	1,3 ± 0,6	62
1 000 - 2 000 m	2,9 ± 0,3	0,8 ± 0,4	0,4 ± 0,1	1,7 ± 0,5	2,2 ± 0,7	32
≥ 2 000 m	1,0 ± 0,2	<i>0,1 ± 0,3</i>	0,2 ± 0,1	0,7 ± 0,3	1,3 ± 1,0	11
<b>Total</b>	<b>91,6 ± 1,2</b>	<b>44,5 ± 2,3</b>	<b>8,8 ± 0,4</b>	<b>38,4 ± 2,6</b>	<b>1,9 ± 0,2</b>	<b>54</b>

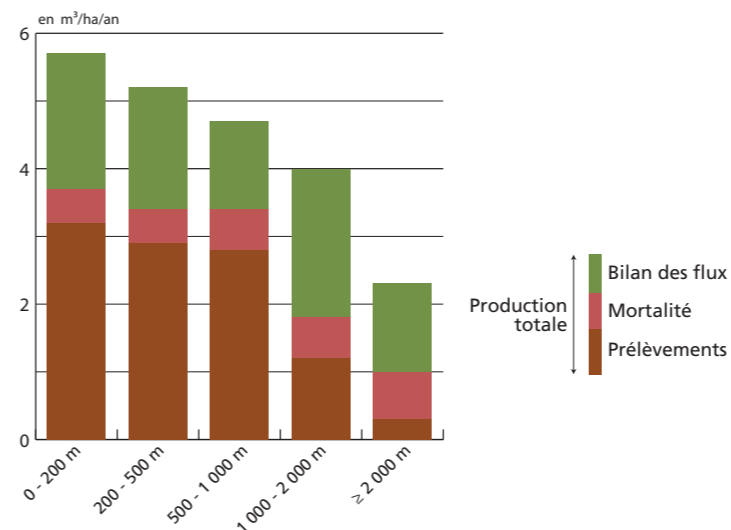
Les chiffres en marron et italique correspondent à des valeurs non significatives statistiquement.



Bilan annuel des flux de bois à l'hectare en forêt de production par groupe d'essences et par propriété sur la période 2006-2014



Taux annuel de prélèvement de bois en forêt de production par exploitabilité sur la période 2008-2014



Bilan annuel des flux de bois à l'hectare en forêt de production par distance de débardage sur la période 2006-2014

### Les plaquettes flux

IGN L'information grandeur nature INVENTAIRE FORESTIER

LA FORÊT FRANÇAISE L'INVENTAIRE FORESTIER PRODUITS ET SERVICES ACTIVITÉS THÉMATIQUES DONNÉES ET RESULTATS

<http://inventaire-forestier.ign.fr/>

#### LA PRODUCTION ANNUELLE EN VOLUME

#### LES PRÉLEVEMENTS DE BOIS EN FORÊT

#### LA MORTALITÉ

Production

Prélèvements

Mortalité