



Étude de la ressource forestière et des disponibilités en bois en Bretagne à l'horizon 2035

Tome 2 : hypothèses et résultats par domaines d'étude

Version finale du 6 juin 2017

Équipe projet :

Marion Simon (IGN, ingénieure d'études)
Antoine Colin (IGN, chef du projet)

Gildas Prévost (ABIBOIS, coordinateur de l'étude entre les différents acteurs)
Michel Pédron (ADEME)
Michel Colombet (CNPF, délégation Bretagne-Pays de la Loire)

IGN
Institut national de l'information géographique et forestière
Direction Interrégionale Nord-Est
1 rue des blanches terres
54 250 Champigneulle

INTRODUCTION

Le tome 2 de cette étude est constitué de 3 parties :

- le rappel des domaines d'études constitués et de leurs principales caractéristiques
- une analyse détaillée par domaine d'étude présentant l'état de la ressource sur pied, les scénarios de gestion sylvicole adoptés et l'estimation des disponibilités en bois qui en résulte
- des tableaux synthétiques par domaine d'étude

Les **disponibilités techniques en volumes de bois**, présentées dans ce document, sont des volumes de bois d'œuvre-potentiel (BO-P), de BIBE (tige + houppier) et de menus bois (MB).

Le **stock de bois sur pied** est exprimé en m³ IFN, c'est-à-dire des m³ bois fort tige. Cependant, lorsque les résultats sont ventilés par usages des bois, les volumes du stock sur pied sont alors des volumes de BO-P (tige), de BIBE (tige + houppier) et de menus bois (MB).

Numérotation et appellation des domaines d'étude

Code du domaine d'étude	Libellé du domaine d'étude	Nom détaillé du domaine d'étude
FF_1	F_MFTr_CHE_publ	Futaies et mélanges futaies-taillis riches en réserve de Chênes en forêt publique
FF_2_1	F_MFTr_CHE_p+_priv	Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes avec un potentiel de production de bois d'œuvre en forêt privée
FF_2_2	F_MFTr_CHE_p-_priv	Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes avec un faible potentiel de production de bois d'œuvre en forêt privée
FF_3	F_MFTr_HET_publ_priv	Futaies et mélanges futaies-taillis riches en réserve de Hêtre, toutes propriétés
FF_4	F_MFTr_CHAT_CHER	Futaies et mélanges futaies-taillis riches en réserve de Châtaignier et de Chêne rouge, toutes propriétés
FF_5	T_MFTp_CHE_HET	Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes et de Hêtres, pauvres en réserve, toutes propriétés
FF_6	AF	Peuplements d'autres feuillus, toutes propriétés
FR_1	F_PM	Futaies de Pin maritime, toutes propriétés
FR_2	F_PS	Futaies de Pin sylvestre, toutes propriétés
FR_3	F_ES	Futaies d'Épicéa de Sitka, toutes propriétés
FR_4	F_DO	Futaies de Douglas, toutes propriétés
FR_5	F_AR	Futaies d'autres résineux (Pin laricio, Pin noir, Mélèze, Sapin...) toutes propriétés
FM_1	Mixte_PM_PS_F	Peuplements mixtes de Pins (maritime et sylvestre) et de feuillus, toutes propriétés
FM-2	Mixte_AR_F	Peuplements mixtes d'autres résineux (Douglas, Pin noir, Pin laricio...) et de feuillus, toutes propriétés
O_1	F_ouvertes_publ_priv	Forêts ouvertes, toutes propriétés

Principales caractéristiques des domaines d'étude

Code domaine	Libellé domaine	Nombre de points SF	Nombre de points SR	Surface totale	Nombre de tiges à l'ha	Volume sur pied bois fort tige		G	Production biologique		Taux de prélèvement*	Taux de mortalité***
				ha		m3	m3/ha		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	%
FF_1	F_MFTr_CHE_publ	34	2	8 600	600	1 737 500	200	24	48 300	5,6	84%	0,1%
FF_2_1	F_MFTr_CHE_p+_priv	174	5	45 600	600	8 748 300	190	25	231 400	5,1	27%	0,3%
FF_2_2	F_MFTr_CHE_p-_priv	152	15	42 500	600	7 058 800	170	23	198 700	4,7	21%	0,2%
FF_3	F_MFTr_HET_publ_priv	61	3	16 400	500	3 532 000	220	25	84 500	5,2	22%	0,4%
FF_4	F_MFTr_CHAT_CHER	92	13	25 500	600	5 136 900	200	25	171 600	6,7	10%	0,5%
FF_5	T_MFTp_CHE_HET	130	8	36 800	1300	7 903 900	210	31	244 100	6,6	20%	0,5%
FF_6	AF	255	42	72 800	1100	12 325 000	170	23	505 000	6,9	16%	0,6%
FR_1	F_PM	13	226	28 100	700	6 970 200	250	32	301 600	10,7	25%	2,8%
FR_2	F_PS	8	67	9 400	700	2 041 000	220	28	59 900	6,4	32%	0,9%
FR_3	F_ES	7	127	15 600	600	3 750 000	240	26	171 900	11,0	163%	1,8%
FR_4	F_DO	5	94	11 600	700	3 810 100	330	33	157 100	13,5	42%	0,8%
FR_5	F_AR	9	133	16 800	800	4 049 100	240	30	174 200	10,4	35%	0,1%
FM_1	Mixte_PM_PS_F	20	81	13 800	600	3 013 700	220	29	111 500	8,1	18%	3,7%
FM-2	Mixte_AR_F	34	33	12 400	800	2 955 200	240	32	124 100	10,0	45%	1,2%
OF_1	F_ouvertes_publ_priv	53	26	18 200	200	427 300	20	5	34 300	1,9	19%	0,1%
TOTAL		1047	875	374 100 *	693	73 459 000	200	26	2 618 200	7,5	39%	

NB :

- seuls les points des campagnes d'inventaire IFN de 2006 à 2013 (moyenne 2009) ont été pris en compte (pour la strate feuillue) car la donnée structure n'est plus mesurée sur le terrain depuis 2014. Des travaux sont en cours à l'IGN pour constituer une série de données homogènes afin de qualifier le type de peuplement.
- les points de la strate résineuse résultent des mesures de l'inventaire breton réalisé en 2015.
- seuls les points forêt de production (c'est-à-dire hors terrains de golfs, sites accrobranches etc.), hors peupleraie et bosquets compris ont été pris en compte
- les terrains militaires ont été exclus de l'étude (8 points pour la strate feuillue et 4 points pour la strate résineuse)

* la surface par domaine d'études a été estimée à partir des données des campagnes de l'inventaire forestier, Bretagne entière (2006-2013)

*taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité) sur la période 2006-2015

**taux de mortalité mesuré par l'IGN sur l sur la période 2006-2015

Futaies et mélanges futaies-taillis riches en réserve de Chênes en forêt publique

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	36
Surface (ha)	8 600
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	1 737 500
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	200
Surface terrière (G) en m2/ha	24
Production biologique (m3/an)	48 300
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	5,6
Taux de prélèvement (valeur absolue) *	88
Taux de mortalité (%)	0,1

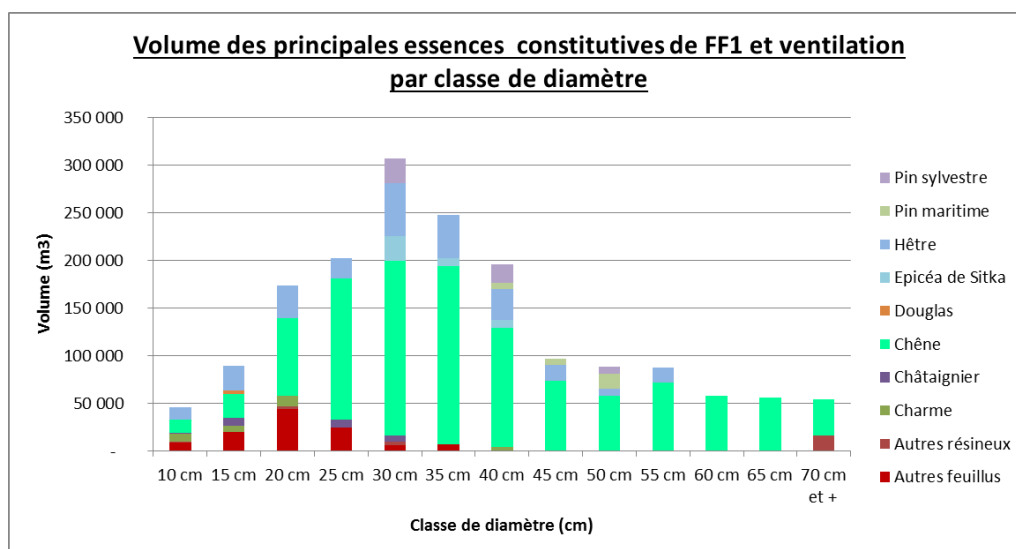
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



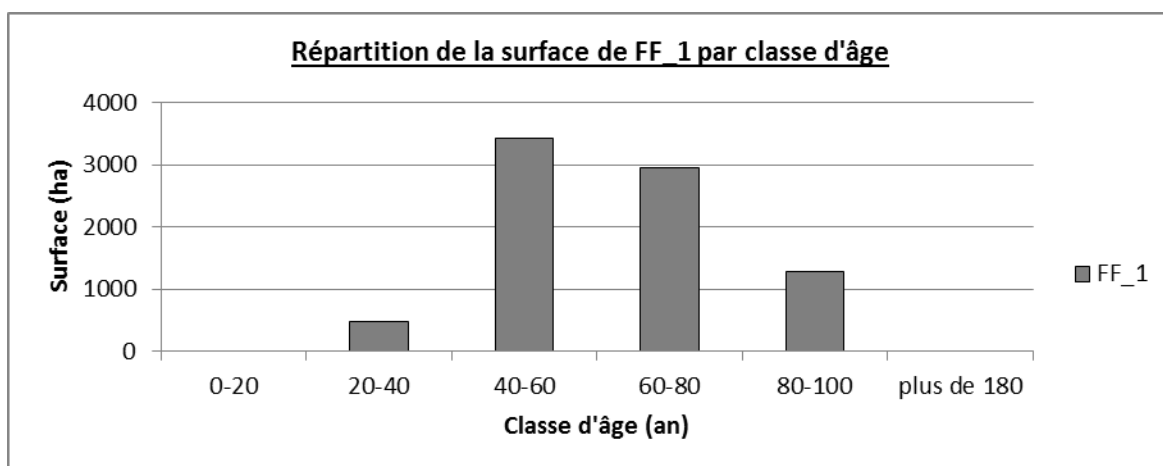
Répartition des points de FF1 à l'échelle régionale

- Points de FF_1
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE FF1 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_1 (%)
Forêts domaniales	6 700	78
Forêts communales	1 800	22
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	0	0
Forêts privées sans DGD	0	0
TOTAL	8 600	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF1

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_1 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_1 (%)
Très facile	2 800	32	500 700	29
Facile	1 800	21	446 900	26
Moyenne	3 200	37	567 500	33
Difficile	600	7	104 900	6
Très difficile	200	3	78 400	5
TOTAL	8 600	100	1 698 400	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_1 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	2 100	25
	Z2	780	9
	HZ	5 700	66
TOTAL		8 600	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_1 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	1 200	14
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 600	18
	AMI*	1 600	18
	SLDF3 (animation terminée)	800	9
	HZANIM	3 400	41
TOTAL		8 600	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude par les professionnels, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Sous domaine d'étude FF_1_35 (chênaies publiques en Ile et Vilaine)						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	70	35	40	8	10	40*
Optimal	70	35	40	8	10	40*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à chaque éclaircie après la première éclaircie

Des scénarios peuvent être définis pour des sous-DE pour lesquels les dynamiques de gestion sont très sensiblement différentes (par exemple ici pour distinguer les chênaies publiques de FF_1 selon la zone géographique). Cependant le nombre de points IFN est trop faible pour créer un DE spécifique, c'est pourquoi il s'agit d'un sous-domaine d'étude.

Sous domaine d'étude FF_1_22_29_56 (chênaies publiques autres départements)						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	35	35	10	10	40
Optimal	50	35	35	10	10	40

Les itinéraires sylvicoles de ces deux sous domaines ont été élaborés à partir des DRA- SRA Bretagne et guide sylvicultures ONF.

Pour ce domaine d'étude, une continuité de la sylviculture est envisagée. En raison de la richesse des sols, les productions et donc les itinéraires techniques varient entre le département Ile-et-Vilaine et le reste de la Bretagne.

Ces scénarios visent à produire du bois d'œuvre et restent dépendant d'un marché bois bûche et/ou bois énergie porteur.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Sous domaine d'étude FF_1_35 (chênaies publiques en Ile et Vilaine)			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		70	55
Optimal	Période 2016-2020	70	55
	Période 2021-2025	70	55
	Période 2026-2030	70	55
	Période 2031-2035	70	55

Sous domaine d'étude FF_1_22_29_56 (chênaies publiques autres départements)			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		50	40
Optimal	Période 2016-2020	50	40
	Période 2021-2025	50	40
	Période 2026-2030	50	40
	Période 2031-2035	50	40

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE.

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Sous domaine d'étude FF_1_35 (chênaies publiques en Ile et Vilaine)					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		10	100	0	0
Optimal	Période 2016-2020	10	100	0	0
	Période 2021-2025	10	100	0	0
	Période 2026-2030	10	100	0	0
	Période 2031-2035	10	100	0	0

Sous domaine d'étude FF_1_22_29_56 (chênaies publiques autres départements)					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		10	95	5	FR4
Optimal	Période 2016-2020	10	95	5	FR4
	Période 2021-2025	10	95	5	FR4
	Période 2026-2030	10	95	5	FR4
	Période 2031-2035	10	95	5	FR4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_1

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

1.1 Sous-domaine F_1_35

Pour rappel, les scénarios tendanciel et optimal ont été définis ici, par les professionnels (ONF), comme étant strictement identiques.

2016-2020	Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	7 338	13 728	1 890	23 000
AUTRES FEUILLUS	286	5 112	1 560	7 000
RESINEUX	98	660	93	900
TOTAL	7 700	19 500	3 500	30 700

2021-2025	Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	5 498	11 356	1 696	18 500
AUTRES FEUILLUS	314	4 613	1 396	6 300
RESINEUX	105	619	87	800
TOTAL	5 900	16 600	3 200	25 700

2026-2030	Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	4 939	10 344	1 584	16 900
AUTRES FEUILLUS	338	4 256	1 285	5 900
RESINEUX	107	575	81	800
TOTAL	5 400	15 200	2 900	23 500

2026-2030	Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	4 917	9 938	1 512	16 400
AUTRES FEUILLUS	358	4 008	1 213	5 600
RESINEUX	107	531	74	700
TOTAL	5 400	14 500	2 800	22 700

1.2 Sous-domaine F_1_22_29_56

Pour rappel, les scénarios tendanciel et optimal ont été définis ici, par les professionnels (ONF), comme étant strictement identiques.

2016-2020	Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	2 648	14 496	1 722	18 900
AUTRES FEUILLUS	325	5 630	1 229	7 200
RESINEUX	2 600	3 735	302	6 600
TOTAL	5 600	23 900	3 300	32 800

2021-2025	Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	2 116	11 755	1 463	15 300
AUTRES FEUILLUS	270	4 935	1 115	6 300
RESINEUX	2 007	3 145	286	5 400
TOTAL	4 400	19 800	2 900	27 100

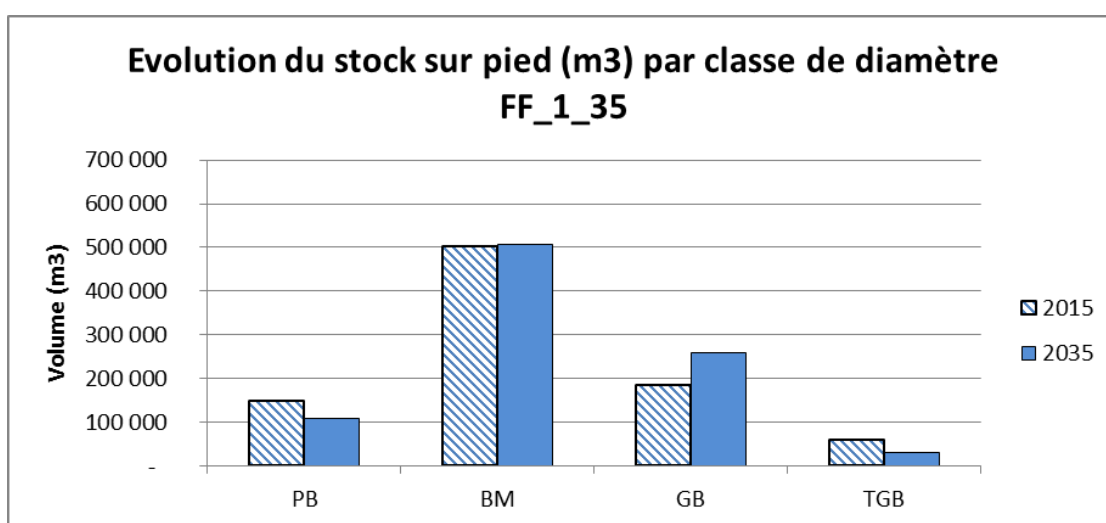
2026-2030	Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	1 960	10 435	1 321	13 700
AUTRES FEUILLUS	271	4 722	1 086	6 100
RESINEUX	1 888	3 119	313	5 300
TOTAL	4 100	18 300	2 700	25 100

2031-2035	Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	2 010	9 961	1 253	13 200
AUTRES FEUILLUS	295	4 732	1 097	6 100
RESINEUX	1 975	3 320	352	5 600
TOTAL	4 300	18 000	2 700	25 000

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

2.1 Sous-domaine F_1_35

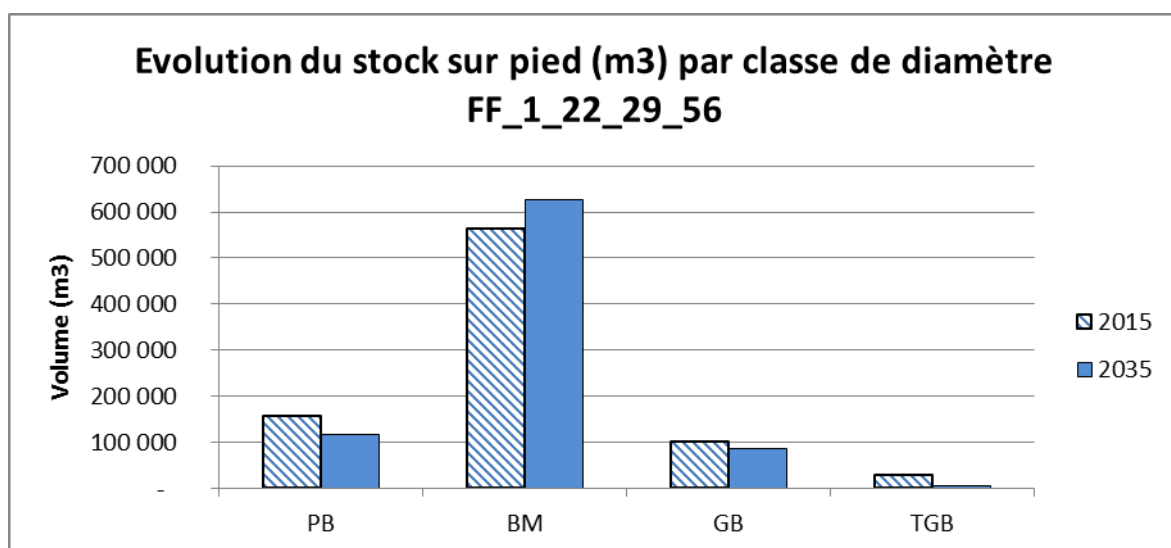
Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine				
Stock sur pied (m3) bois fort tige				
Années	scénario tendanciel			
	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	649 800	195 900	45 600	891 300
2020	641 900	188 600	44 700	875 200
2025	650 800	183 400	43 300	877 500
2030	666 300	180 000	41 200	887 500
2035	684 400	177 700	38 700	900 800



2035	Domaine FF_1_35 Chênaies publiques Ile-et-Vilaine			
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences			
	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	265 100	501 000	68 400	834 500
AUTRES FEUILLUS	35 400	140 400	33 200	209 000
RESINEUX	8 100	31 300	4 300	43 700
TOTAL	308 600	672 700	105 900	1 087 200

2.2 Sous-domaine F_1_22_29_56

Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques				
Stock sur pied (m3) bois fort tige				
Années	scénario tendanciel			
	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	496 700	242 500	106 900	846 100
2020	482 700	236 300	104 200	823 200
2025	475 800	234 900	110 600	821 300
2030	472 200	235 100	119 700	827 000
2035	469 100	235 500	128 900	833 500



2035	Domaine FF_1_22_29_56 Autres départements chênaies publiques			
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences			
	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	69 100	415 200	54 700	539 000
AUTRES FEUILLUS	17 500	208 700	45 400	271 600
RESINEUX	38 500	102 100	12 700	153 300
TOTAL	125 100	726 000	112 800	963 900

Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes avec un potentiel de production de bois d'œuvre en forêt privée

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	179
Surface (ha)	45 600
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	8 748 300
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	190
Surface terrière (G) en m2/ha	25
Production biologique (m3/an)	231 400
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	5,1
Taux de prélèvement (%) *	29
Taux de mortalité (%)	0,3

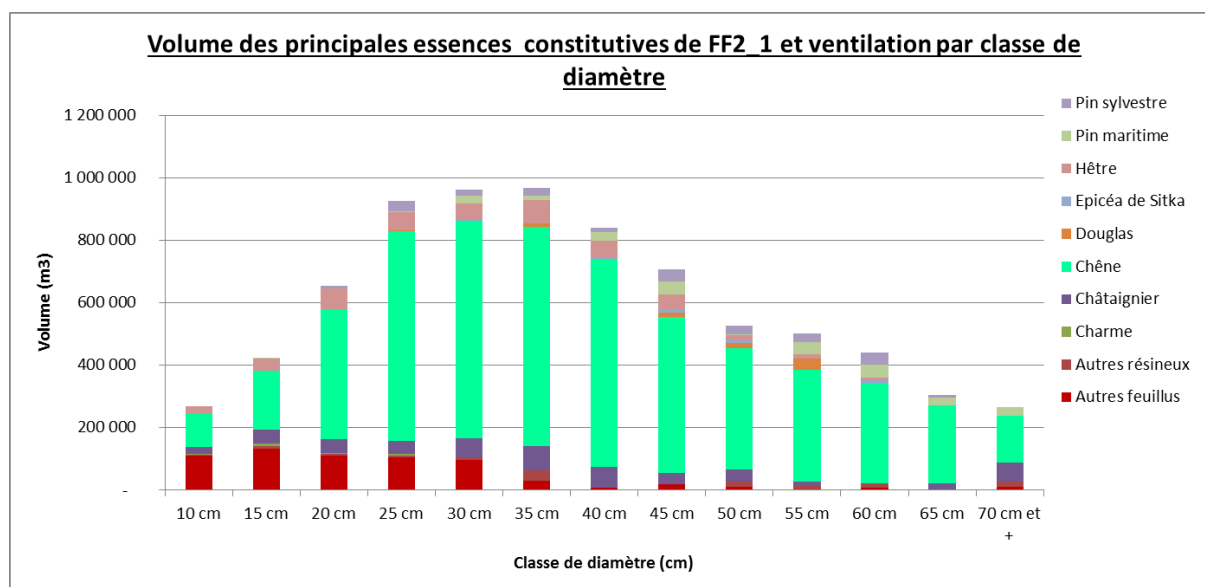
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



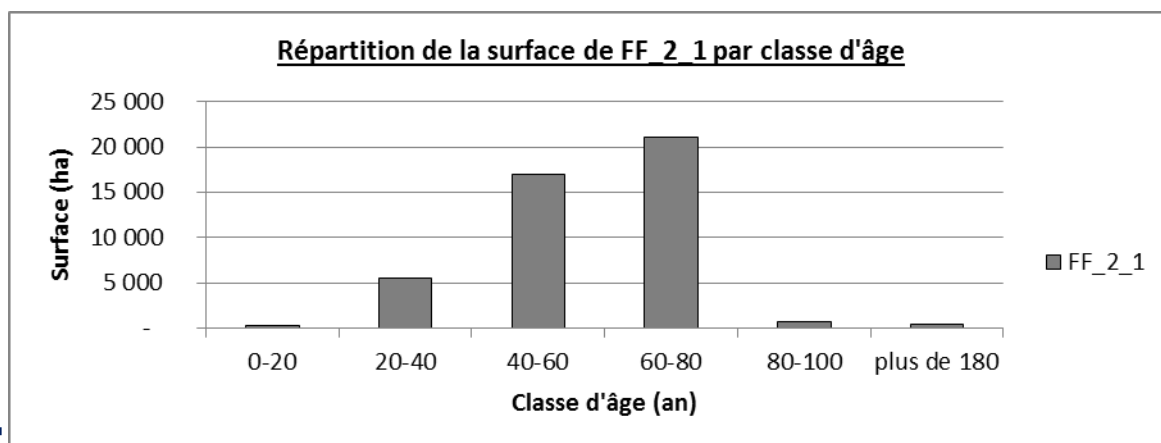
Répartition des points de FF2-1 à l'échelle régionale

- Points de FF_2_1
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE FF2-1 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_1 (%)
Forêts domaniales	0	0
Forêts communales	0	0
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	10 600	23
Forêts privées sans DGD	35 000	77
TOTAL	45 600	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF2-1

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_1 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_2_1 (%)
Très facile	17 100	37	2 484 800	32
Facile	4 300	9	770 100	10
Moyenne	16 600	36	3 161 900	40
Difficile	1 600	3	257 800	3
Très difficile	6 100	13	1 211 000	15
TOTAL	45 600	100	7 885 700	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_1 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	3 600	8
	Z2	1 500	3
	HZ	40 500	89
TOTAL		45 600	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_1 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	8 700	19
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	2 700	6
	AMI*	11 500	25
	SLDF3 (animation terminée)	1 000	2
	HZANIM	21 700	48
TOTAL		45 600	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FF_2_1						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	55	50	50	20	2	80+80
Optimal	55	50	50	15	3	50+60+60*

*signifie que l'on prélève 50m3/ha à la deuxième éclaircie, 60m3/ha à la troisième éclaircie, 60m3/ha à la quatrième éclaircie

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FF_2_1			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		5	25
Optimal	Période 2016-2020	5	25
	Période 2021-2025	6	26
	Période 2026-2030	8	28
	Période 2031-2035	10	30

Ce domaine d'étude caractéristique de la forêt bretonne couvre une surface très importante mais le manque de débouchés rémunérateurs pour les qualités secondaires est à l'origine de la faible dynamique sur ces peuplements. Le potentiel de mobilisation est conséquent, pour autant un doublement des surfaces exploitées annuellement d'ici 2035 est déjà un objectif ambitieux.

Boisement et reboisement

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FF_2_1					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		80	90	10	FR4
Optimal	Période 2016-2020	80	90	10	FR4
	Période 2021-2025	80	90	10	FR4
	Période 2026-2030	80	90	10	FR4
	Période 2031-2035	80	90	10	FR4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_2_1

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FF_2_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	3 759	43 410	5 536	52 700	4 000	51 500	7 200	62 700
AUTRES FEUILLUS	517	12 608	2 703	15 800	600	16 200	3 800	20 600
RESINEUX	956	6 151	515	7 600	1 000	6 900	600	8 500
TOTAL	5 200	62 200	8 800	76 200	5 600	74 600	11 600	91 800

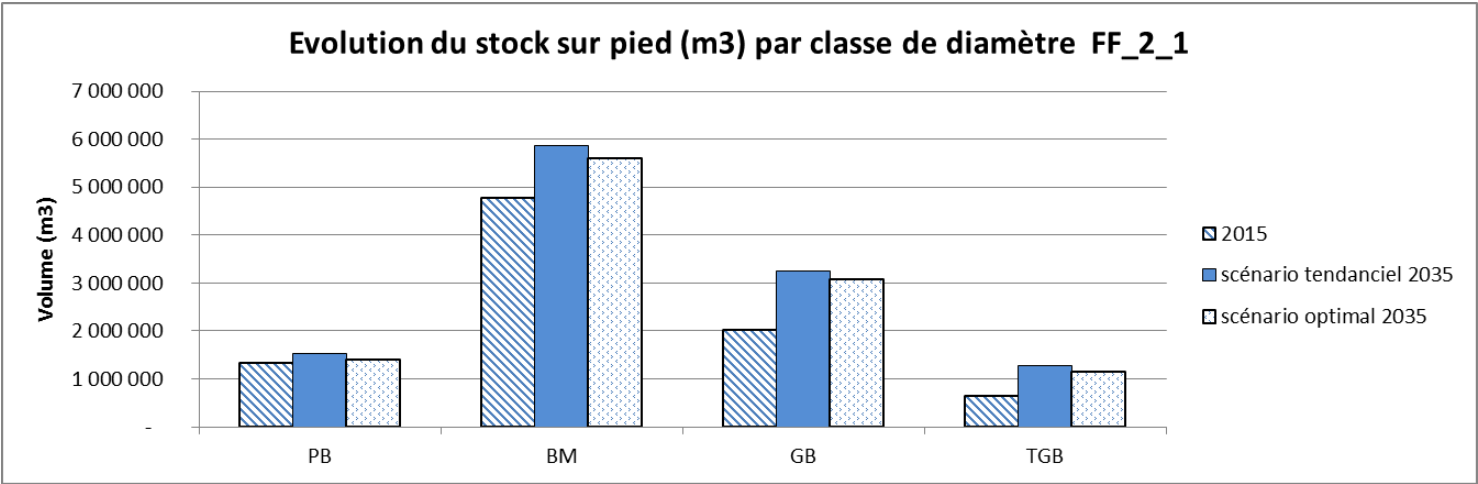
2021-2025	Domaine FF_2_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	4 257	47 424	5 728	57 400	5 300	61 400	7 800	74 500
AUTRES FEUILLUS	594	13 385	2 777	16 800	700	18 200	4 000	22 900
RESINEUX	1 075	6 826	551	8 500	1 300	8 600	700	10 600
TOTAL	5 900	67 600	9 100	82 600	7 300	88 200	12 500	108 000

2026-2030	Domaine FF_2_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	4 836	52 074	6 006	62 900	7 600	79 500	8 900	96 000
AUTRES FEUILLUS	677	14 375	2 918	18 000	1 100	21 800	4 500	27 400
RESINEUX	1 213	7 594	593	9 400	1 900	11 800	900	14 600
TOTAL	6 700	74 000	9 500	90 200	10 600	113 100	14 300	138 000

2031-2035	Domaine FF_2_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	5 484	57 228	6 335	69 000	10 300	99 900	10 100	120 300
AUTRES FEUILLUS	767	15 481	3 082	19 300	1 400	25 800	5 000	32 200
RESINEUX	1 368	8 438	641	10 400	2 600	15 400	1 100	19 100
TOTAL	7 600	81 100	10 100	98 800	14 300	141 100	16 200	171 600

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FF_2_1								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	6 129 400	1 777 100	841 700	8 748 200	6 129 400	1 777 100	841 700	8 748 200
2020	6 663 200	1 902 200	933 400	9 498 800	6 618 100	1 882 100	929 200	9 429 400
2025	7 225 900	2 028 300	1 031 900	10 286 100	7 103 100	1 981 500	1 017 700	10 102 300
2030	7 812 000	2 153 900	1 137 000	11 102 900	7 545 900	2 067 400	1 100 900	10 714 200
2035	8 418 300	2 277 600	1 248 100	11 944 000	7 932 200	2 137 500	1 176 800	11 246 500



2035	Domaine FF_2_1							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	846 100	9 326 300	985 900	11 158 300	794 900	8 771 100	926 800	10 492 800
AUTRES FEUILLUS	130 900	2 330 800	419 400	2 881 100	123 400	2 187 000	392 300	2 702 700
RESINEUX	195 300	1 357 200	109 900	1 662 400	183 000	1 278 200	103 900	1 565 100
TOTAL	1 172 300	13 014 300	1 515 200	15 701 800	1 101 300	12 236 300	1 423 000	14 760 600

Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes avec un faible potentiel de production de bois d'œuvre en forêt privée

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	167
Surface (ha)	42 500
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	7 058 800
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	170
Surface terrière (G) en m2/ha	23
Production biologique (m3/an)	198 700
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	4,7
Taux de prélèvement (%) *	21
Taux de mortalité (%)	0,2

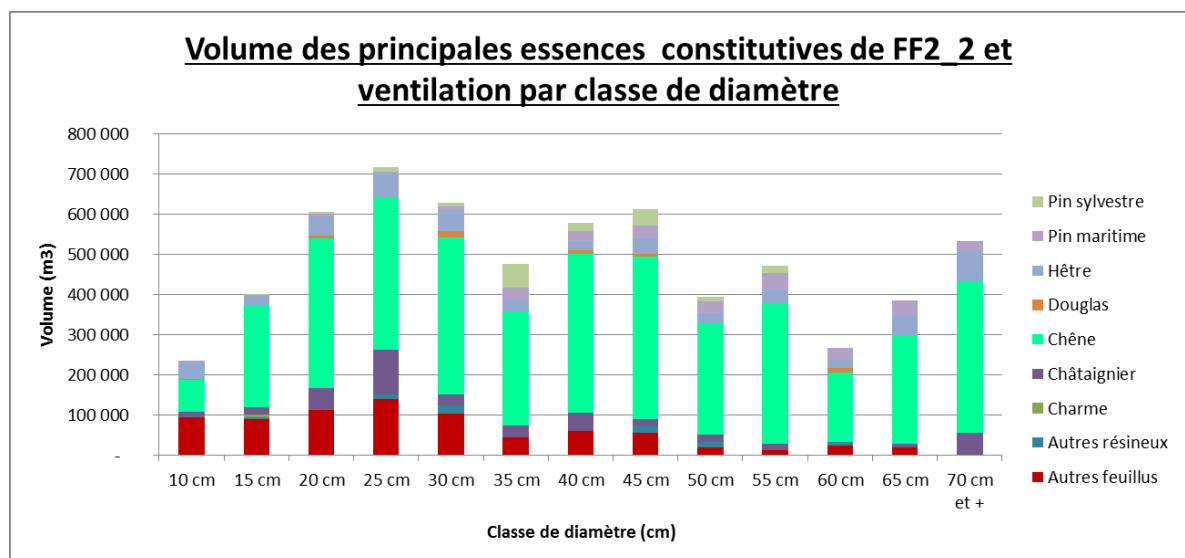
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



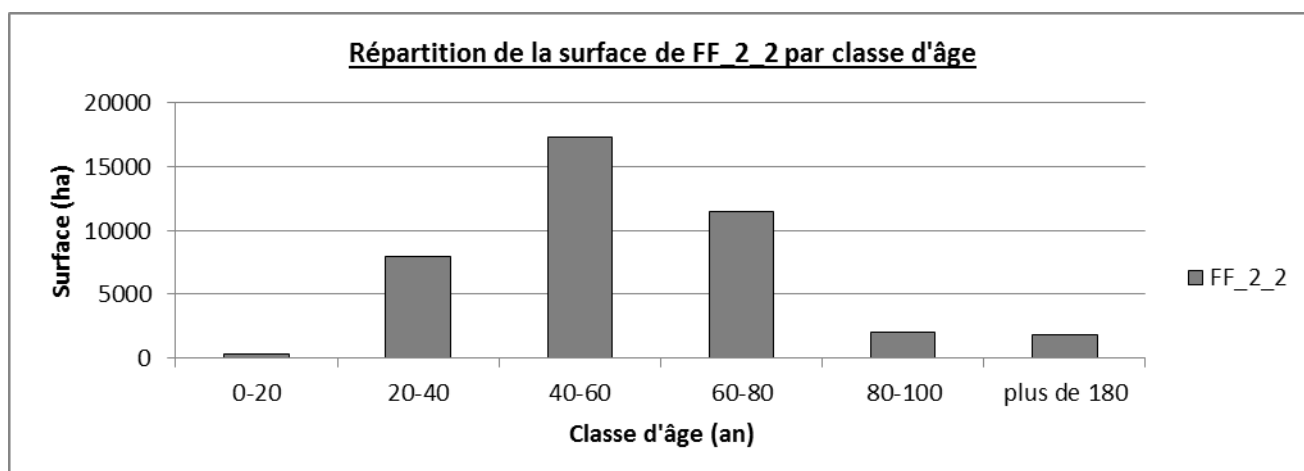
Répartition des points de FF2-2 à l'échelle régionale

- Points de FF_2_2
- Autres DE

- Volume des principales essences constitutives du DE FF2-2 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_2 (%)
Forêts domaniales	0	0
Forêts communales	0	0
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	6 800	16
Forêts privées sans DGD	35 600	84
TOTAL	42 500	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF2-2

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_2 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_2_2 (%)
Très facile	15 700	37	2 182 900	35
Facile	3 800	9	466 300	7
Moyenne	14 100	33	2 318 000	37
Difficile	2 200	5	280 600	4
Très difficile	6 700	16	1 063 100	17
TOTAL	42 500	100	6 310 800	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_2 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	3 500	8
	Z2	1 700	4
	HZ	37 300	88
TOTAL		42 500	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_2_2 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	7 400	17
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	5 900	14
	AMI*	12 800	30
	SLDF3 (animation terminée)	1 400	3
	HZANIM	15 100	35
TOTAL		42 500	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude par les professionnels, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FF_2_2						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	85	30	40	15	5	40
Optimal	85	30	40	15	5	40

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FF_2_2			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		0.5	30
Optimal	Période 2016-2020	0,5	30
	Période 2021-2025	0,5	30
	Période 2026-2030	0,5	30
	Période 2031-2035	0,5	30

Ce domaine d'étude qui couvre des surfaces importantes ne fait quasiment pas l'objet d'interventions sylvicoles en raison de la très faible qualité des bois si ce n'est quelques coupes de bois de chauffage (environ 40m3 tous les 15 ans). Ces peuplements sont à améliorer lorsque cela est envisageable ou à transformer pour repartir sur un nouveau cycle avec une valorisation énergétique de la biomasse présente.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FF_2_2					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha*	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
Optimal	Période 2016-2020	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2021-2025	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2026-2030	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2031-2035	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)

**sans tenir compte des accrus naturel suite aux délaissés agricoles*



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_2_2

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

Les itinéraires sylvicoles et taux de mise en œuvre choisis par les professionnels sont les mêmes pour les deux scénarios, mais les flux de surface font que l'on n'obtient pas exactement les mêmes disponibilités selon les périodes (mais une fois que l'on arrondit à la centaine, on obtient la même chose).

2016-2020	Domaine FF_2_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	691	23 738	5 277	29 700	700	23 700	5 300	29 700
AUTRES FEUILLUS	189	11 652	3 160	15 000	200	11 700	3 200	15 100
RESINEUX	147	2 862	431	3 400	100	2 900	400	3 400
TOTAL	1 000	38 300	8 900	48 200	1 000	38 300	8 900	48 200

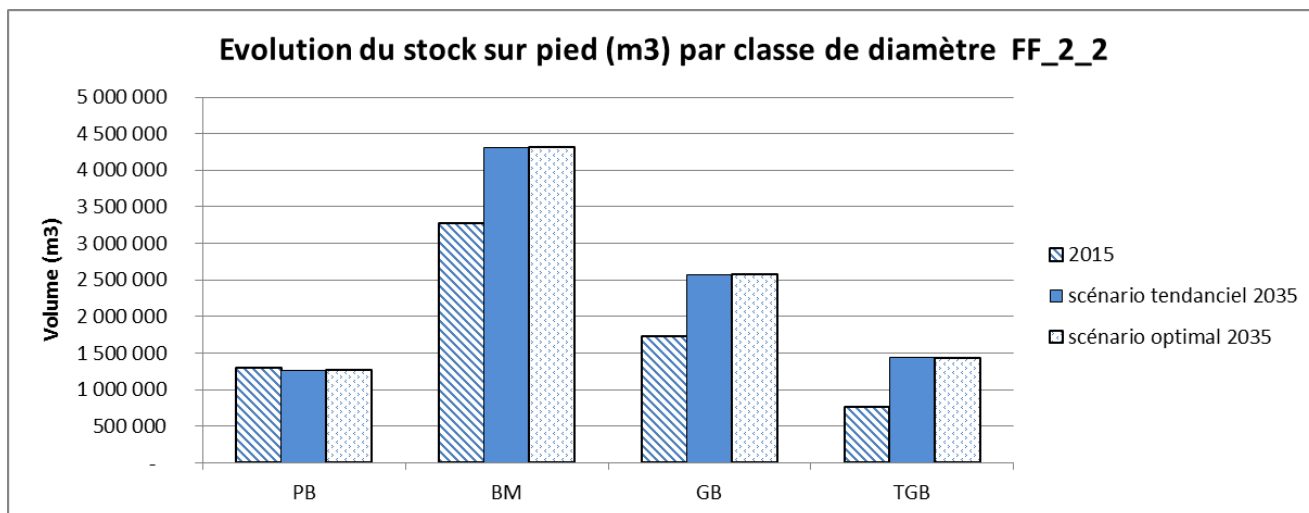
2021-2025	Domaine FF_2_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	768	25 098	5 428	31 300	800	25 100	5 400	31 300
AUTRES FEUILLUS	209	12 111	3 217	15 500	200	12 100	3 200	15 500
RESINEUX	164	3 118	457	3 700	200	3 100	500	3 800
TOTAL	1 100	40 300	9 100	50 600	1 200	40 300	9 100	50 600

2026-2030	Domaine FF_2_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	800	26 400	5 500	32 700	800	26 400	5 500	32 700
AUTRES FEUILLUS	200	12 500	3 300	16 000	200	12 500	3 300	16 000
RESINEUX	200	3 400	500	4 100	200	3 400	500	4 100
TOTAL	1 200	42 300	9 300	52 800	1 200	42 300	9 300	52 800

2031-2035	Domaine FF_2_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	900	27 700	5 600	34 200	900	27 700	5 600	34 200
AUTRES FEUILLUS	300	12 900	3 300	16 500	300	12 900	3 300	16 500
RESINEUX	200	3 600	500	4 300	200	3 600	500	4 300
TOTAL	1 400	44 200	9 400	55 000	1 400	44 200	9 400	55 000

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FF_2_2								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	CHENES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	4 522 200	1 843 100	693 500	7 058 800	4 522 200	1 843 100	693 500	7 058 800
2020	4 930 200	1 960 000	771 900	7 662 100	4 930 200	1 960 000	771 900	7 662 100
2025	5 352 800	2 084 700	851 400	8 288 900	5 352 800	2 084 700	851 400	8 288 900
2030	5 787 600	2 212 600	932 300	8 932 500	5 787 700	2 212 600	932 300	8 932 600
2035	6 233 500	2 340 500	1 014 500	9 588 500	6 233 600	2 340 600	1 014 500	9 588 700



Domaine FF_2_2								
2035	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES	424 200	7 383 600	769 200	8 577 000	424 200	7 383 600	769 300	8 577 100
AUTRES FEUILLUS	104 700	2 654 000	388 900	3 147 600	104 700	2 654 100	389 000	3 147 800
RESINEUX	86 000	1 175 800	105 800	1 367 600	86 000	1 175 800	105 800	1 367 600
TOTAL	614 900	11 213 400	1 263 900	13 092 200	614 900	11 213 500	1 264 100	13 092 500

Analyse de la ressource

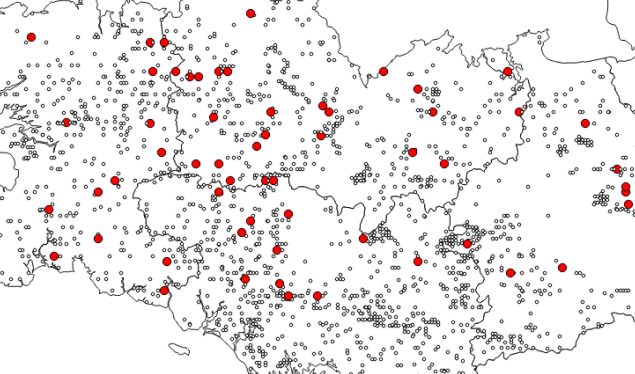
Nombre de placettes	64
Surface (ha)	16 400
Nombre de tiges à l'hectare	500
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	3 532 000
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	220
Surface terrière (G) en m2/ha	25
Production biologique (m3/an)	84 500
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	5,2
Taux de prélèvement (%) *	22
Taux de mortalité (%)	0,4

75%

25%

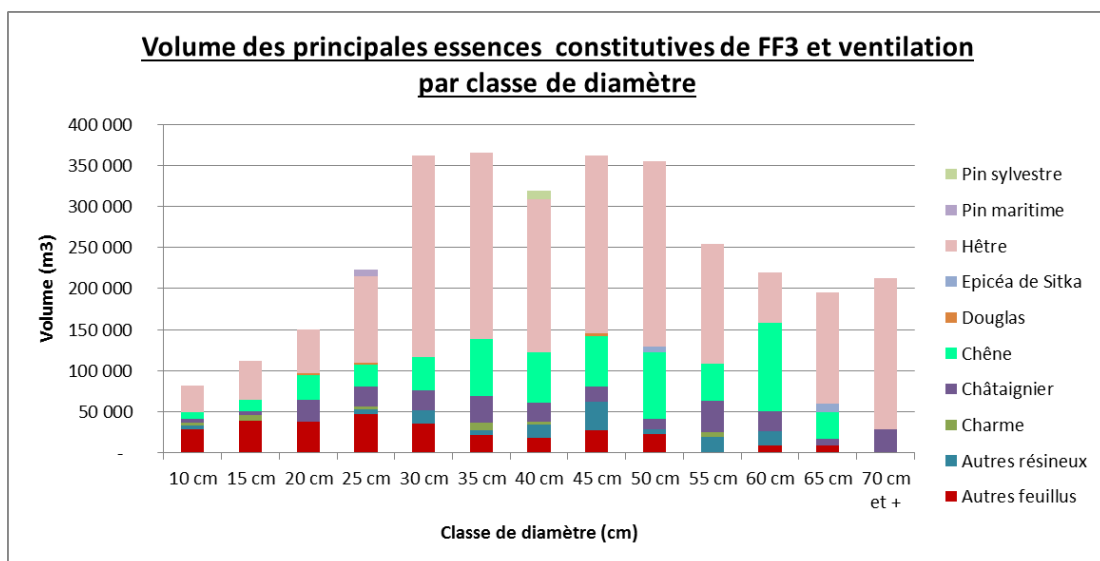
forêt publique

forêt privée

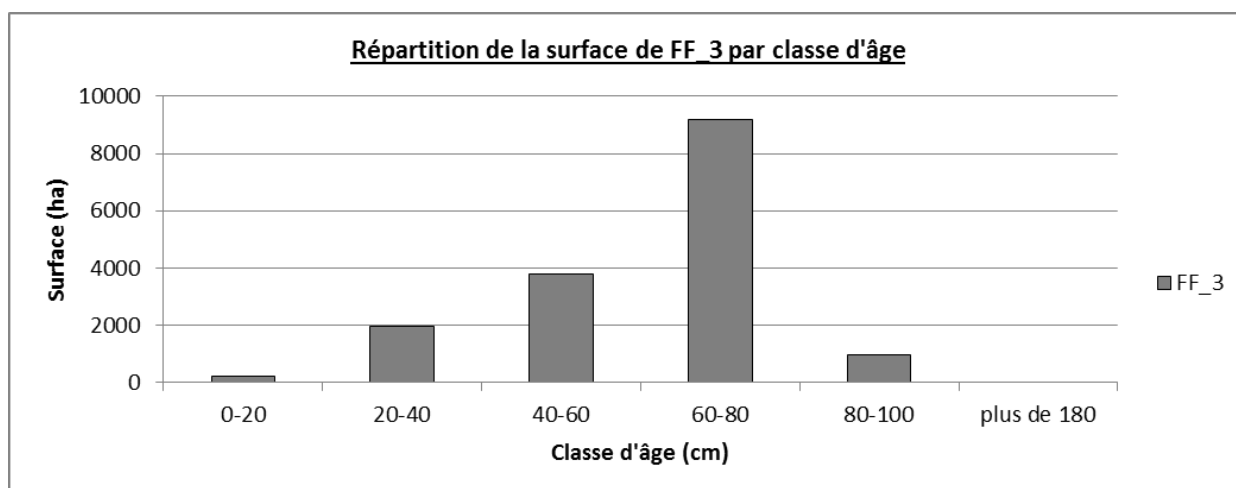


- Points de FF_3
- Autres DE

Volume des principales essences constitutives de FF3 et ventilation
par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_3 (%)
Forêts domaniales	3 300	20
Forêts communales	800	5
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	3 500	21
Forêts privées sans DGD	8 900	54
TOTAL	16 400	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF3

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_3 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_3 (%)
Très facile	6 800	41	1 347 200	42
Facile	1 400	8	245 500	8
Moyenne	5 600	34	1 086 500	34
Difficile	1 300	8	182 700	6
Très difficile	1 400	8	349 200	11
TOTAL	16 400	100	3 211 100	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_3 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	300	1
	Z2	1 600	10
	HZ	14 600	89
TOTAL		16 400	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_3 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	4 300	26
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 500	9
	AMI*	4 000	24
	SLDF3 (animation terminée)	300	2
	HZANIM	6 300	38
TOTAL		16 400	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...) :

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Sous domaine d'étude FF_3_publ (hêtraies publiques)						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	60	35	50	8	9	60*
Optimal	60	35	50	8	9	60*

*signifie que l'on prélève 60m3/ha à partir de la deuxième éclaircie

Des scénarios peuvent être définis pour des sous-DE pour lesquels les dynamiques de gestion sont très sensiblement différentes (par exemple ici pour distinguer les hêtraies de FF_3 selon le type de propriété forestière). Cependant le nombre de points IFN est trop faible pour créer un DE spécifique, c'est pourquoi il s'agit d'un sous-domaine d'étude.

Sous domaine d'étude FF_3_priv (hêtraies privées)						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	50	50	20	2	80+80
Optimal	50	50	50	15	3	50+60+60*

Les hêtraies ont été séparées en deux catégories :

- les hêtraies publiques où la gestion est déjà optimale et sera poursuivie à l'identique. Les itinéraires sylvicoles du sous domaine « hêtraies publiques » ont été élaborés à partir des DRA- SRA Bretagne et guide sylvicultures ONF. Ces scénarios visent à produire du bois d'œuvre et restent dépendant d'un marché bois bûche et/ou bois énergie porteur
- les hêtraies privées dans lesquelles les interventions sylvicoles et la mobilisation peuvent être améliorées.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Sous domaine d'étude FF_3_publ (hêtraies publiques)			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		30	55
Optimal	Période 2016-2020	30	55
	Période 2021-2025	30	55
	Période 2026-2030	30	55
	Période 2031-2035	30	55

Sous domaine d'étude FF_3_priv (hêtraies privées)			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		0,5	5
Optimal	Période 2016-2020	1	5
	Période 2021-2025	2	5
	Période 2026-2030	3	5
	Période 2031-2035	5	5

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Sous domaine d'étude FF_3_publ (hêtraies publiques)					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		5	70	30	FF_1
Optimal	Période 2016-2020	5	70	30	FF_1
	Période 2021-2025	5	70	30	FF_1
	Période 2026-2030	5	70	30	FF_1
	Période 2031-2035	5	70	30	FF_1

Sous domaine d'étude FF_3_priv (hêtraies privées)					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		5	100	0	0
Optimal	Période 2016-2020	5	100	0	0
	Période 2021-2025	5	100	0	0
	Période 2026-2030	5	100	0	0
	Période 2031-2035	5	100	0	0



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_3

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

1.1 Sous-domaine FF_3 publique

Pour rappel, les scénarios tendanciel et optimal ont été définis ici, par les professionnels (ONF), comme étant strictement identiques.

2016-2020	Domaine FF_3_publ			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRE	3 100	21 000	2 300	26 400
AUTRES FEUILLUS	300	5 100	1 100	6 500
RESINEUX	200	900	100	1 200
TOTAL	3 600	27 000	3 500	34 100

2021-2025	Domaine FF_3_publ			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRE	2 600	18 900	2 200	23 700
AUTRES FEUILLUS	300	5 300	1 100	6 700
RESINEUX	100	700	100	900
TOTAL	3 000	24 900	3 400	31 300

2026-2030	Domaine FF_3_publ			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRE	2 300	17 600	2 200	22 100
AUTRES FEUILLUS	400	5 500	1 100	7 000
RESINEUX	100	700	100	900
TOTAL	2 800	23 800	3 400	30 000

2031-2035	Domaine FF_3_publ			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRE	2 200	16 800	2 100	21 100
AUTRES FEUILLUS	400	5 600	1 100	7 100
RESINEUX	100	700	100	900
TOTAL	2 700	23 100	3 300	29 100

1.2 Sous-domaine FF_3_privé

2016-2020	Domaine FF_3_priv							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRES	100	1 800	300	2 200	100	2 900	300	3 300
AUTRES FEUILLUS	40	1 500	300	1 800	100	2 100	300	2 500
RESINEUX	10	140	20	200	10	210	30	250
TOTAL	200	3 400	600	4 200	210	5 210	630	6 100

2021-2025	Domaine FF_3_priv							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRES	100	2 100	300	2 500	200	5 600	400	6 200
AUTRES FEUILLUS	40	1 700	300	2 000	100	3 700	500	4 300
RESINEUX	10	150	20	200	20	370	40	430
TOTAL	200	4 000	600	4 700	320	9 670	940	10 900

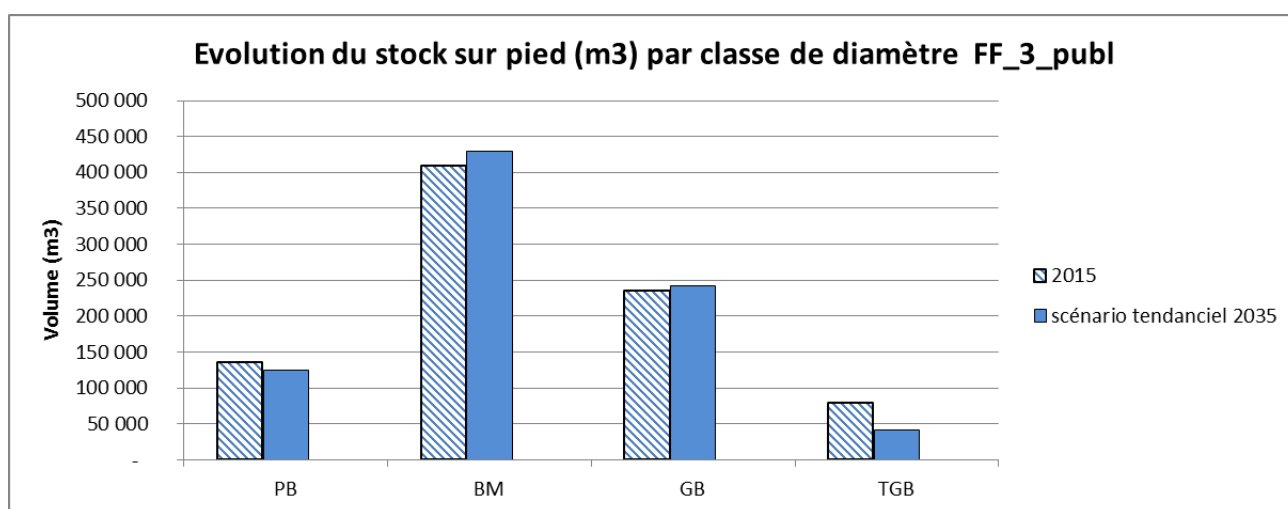
2026-2030	Domaine FF_3_priv							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRES	100	2 300	300	2 700	400	8 900	600	9 900
AUTRES FEUILLUS	40	1 800	400	2 200	200	5 600	600	6 400
RESINEUX	10	160	30	200	30	560	50	640
TOTAL	200	4 300	700	5 100	630	15 060	1 250	16 900

2031-2035	Domaine FF_3_priv							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRES	100	2 600	300	3 000	600	15 900	900	17 400
AUTRES FEUILLUS	50	2 000	400	2 500	400	9 300	800	10 500
RESINEUX	10	180	30	200	60	940	70	1 070
TOTAL	200	4 800	700	5 700	1 060	26 140	1 770	29 000

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

2.1 Sous-domaine FF_3 publique

Années	Domaine FF_3_publ			
	Stock sur pied (m3) bois fort tige			
	scénario tendanciel			
	HETRES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	575 400	249 300	35 500	860 200
2020	554 100	259 700	32 700	846 500
2025	543 100	265 900	32 200	841 200
2030	538 200	268 700	32 300	839 200
2035	536 500	269 500	32 500	838 500

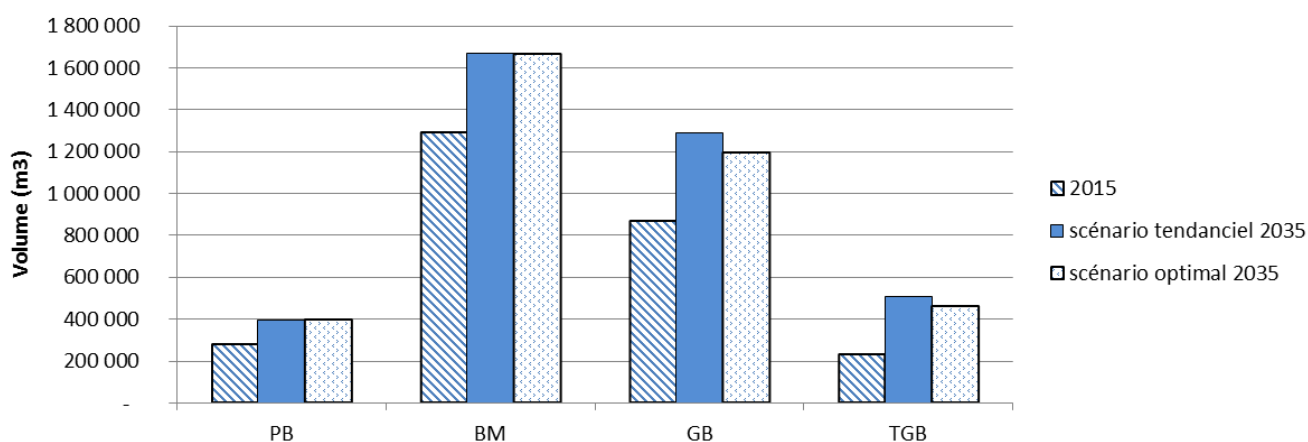


2035	Domaine FF_3_publ			
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences			
	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRES	56 700	566 300	87 900	710 900
AUTRES FEUILLUS	21 000	275 100	48 400	344 500
RESINEUX	3 800	32 800	4 800	41 400
TOTAL	81 500	874 200	141 100	1 096 800

2.2 Sous-domaine FF 3 privé

Domaine FF_3_priv								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	HETRES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	HETRES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	1 474 100	1 065 200	132 500	2 671 800	1 474 100	1 065 200	132 500	2 671 800
2020	1 622 800	1 173 500	142 900	2 939 200	1 619 400	1 171 300	142 600	2 933 300
2025	1 783 900	1 286 600	154 500	3 225 000	1 769 000	1 277 100	153 400	3 199 500
2030	1 960 600	1 403 000	167 200	3 530 800	1 923 700	1 380 300	164 500	3 468 500
2035	2 154 600	1 521 700	180 300	3 856 600	2 073 200	1 473 700	174 800	3 721 700

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FF_3_priv



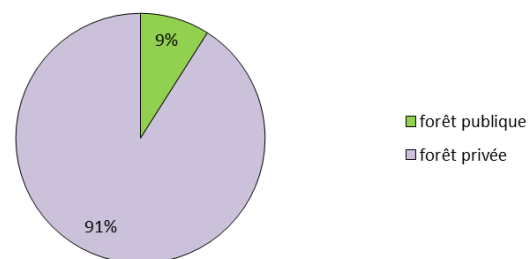
Domaine FF_3_priv								
Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences								
2035	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
HETRE	103 300	2 731 100	283 900	3 118 300	97 800	2 598 000	278 700	2 974 500
AUTRES FEUILLUS	59 600	1 728 600	248 900	2 037 100	56 200	1 658 200	245 400	1 959 800
RESINEUX	11 200	199 900	25 700	236 800	10 700	192 600	25 300	228 600
TOTAL	174 100	4 659 600	558 500	5 392 200	164 700	4 448 800	549 400	5 162 900

Futaies et mélanges futaies-taillis riches en réserve de Châtaignier et de Chêne rouge, toutes propriétés

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	105
Surface (ha)	25 500
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	5 136 900
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	200
Surface terrière (G) en m2/ha	25
Production biologique (m3/an)	171 600
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	6,7
Taux de prélèvement (%) *	10
Taux de mortalité (%)	0.5

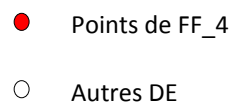
Répartition en surface des forêts de production de FF_4 par type de propriété forestière



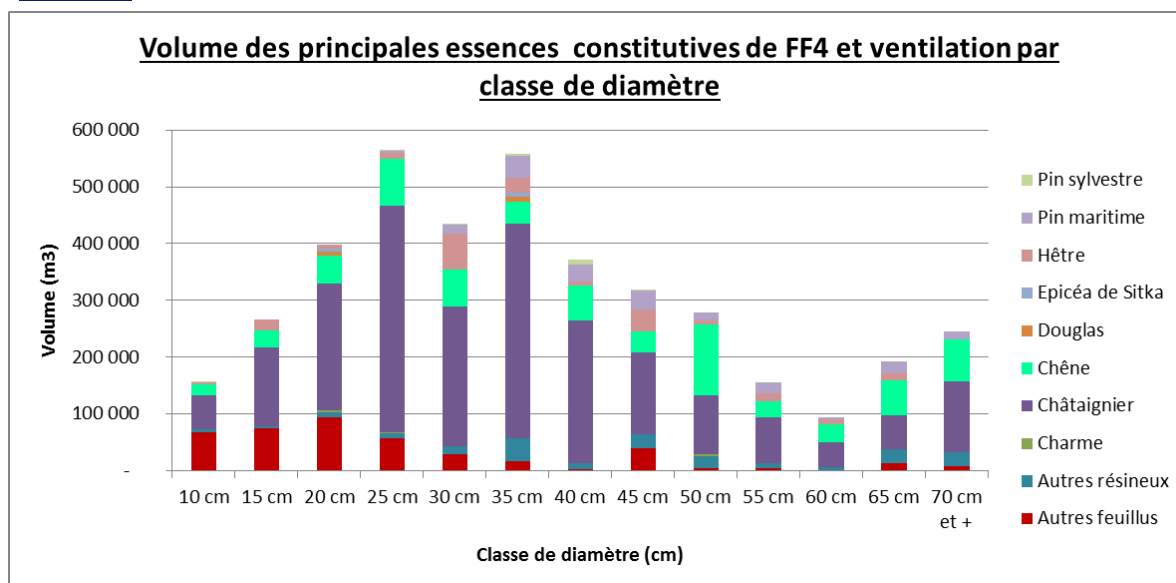
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



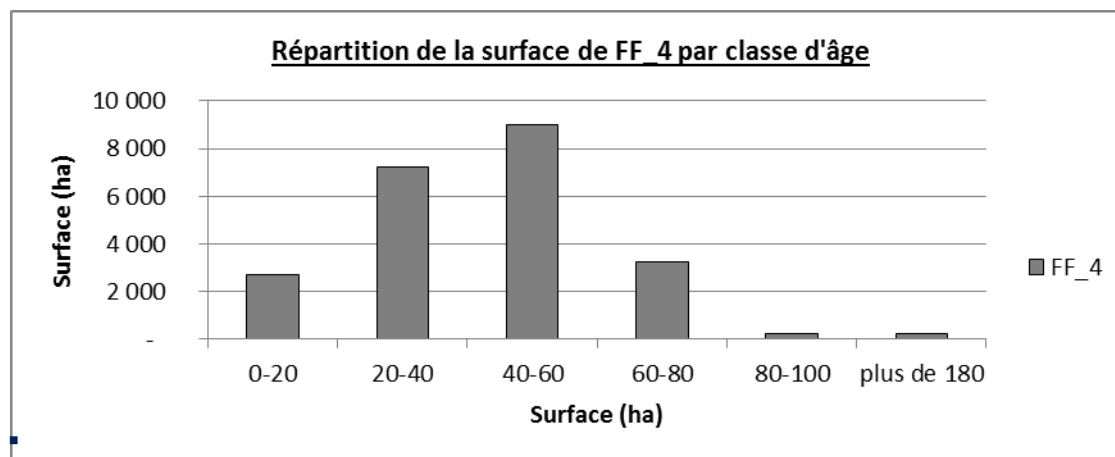
Répartition des points de FF4 à l'échelle régionale



- Volume des principales essences constitutives du DE FF4 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_4 (%)
Forêts domaniales	300	1
Forêts communales	2 000	8
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	3 800	15
Forêts privées sans DGD	19 400	76
TOTAL	25 500	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF4

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_4 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_4 (%)
Très facile	8 800	35	1 376 400	32
Facile	2 900	11	590 400	14
Moyenne	10 900	43	1 713 900	40
Difficile	1 000	4	230 100	5
Très difficile	2 000	8	353 700	8
TOTAL	25 500	100	4 264 500	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_4 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	1 300	5
	Z2	300	1
	HZ	23 900	94
TOTAL		25 500	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_4 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	4 500	17
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 000	4
	AMI*	7 200	28
	SLDF3 (animation terminée)	400	2
	HZANIM	12 300	48
TOTAL		25 500	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FF_4						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	40	15	25	12	2	40*
Optimal	40	15	25	12	2	40*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à chaque éclaircie après la première éclaircie

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FF_4			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		5	10
Optimal	Période 2016-2020	10	10
	Période 2021-2025	13	15
	Période 2026-2030	15	20
	Période 2031-2035	18	25

Il n'y a pas de changements à venir dans les itinéraires techniques du châtaignier et du chêne rouge mais il est envisagé une meilleure réalisation des coupes d'amélioration des peuplements afin d'obtenir des bois de qualité correspondant à des marchés porteurs (bardage notamment). L'itinéraire sylvicole doit être suivi assez rigoureusement pour le châtaignier car cette essence se déprécie rapidement si les éclaircies ne sont pas réalisées à temps.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FF_4					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		40	90	10	FR_4
Optimal	Période 2016-2020	40	90	10	FR_4
	Période 2021-2025	42	90	10	FR_4
	Période 2026-2030	45	90	10	FR_4
	Période 2031-2035	50	80	20	FR_4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_4

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FF_4							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	2 600	22 300	3 100	28 000	5 100	37 900	4 000	47 000
AUTRES FEUILLUS	1 440	11 800	1 500	14 700	2 800	21 100	2 100	26 000
RESINEUX	810	4 790	420	6 000	1 590	9 090	720	11 400
TOTAL	4 900	38 900	5 000	48 800	9 490	68 090	6 820	84 400

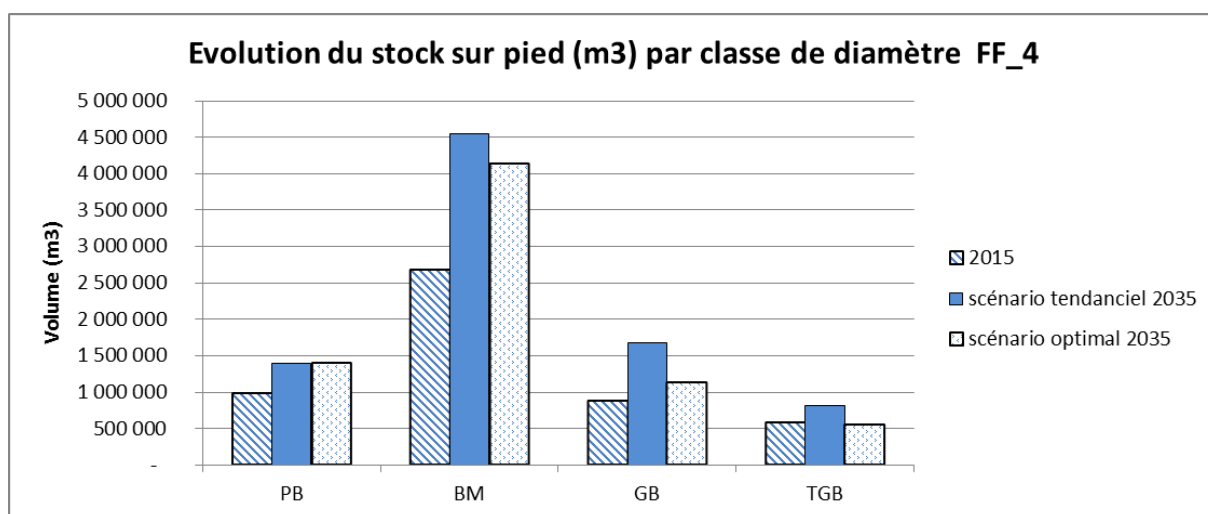
2021-2025	Domaine FF_4							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	3 000	25 500	3 500	32 000	7 200	55 900	6 400	69 500
AUTRES FEUILLUS	1 630	13 300	1 600	16 500	4 000	30 200	3 100	37 300
RESINEUX	930	5 440	480	6 900	2 250	12 930	1 050	16 230
TOTAL	5 600	44 200	5 600	55 400	13 450	99 030	10 550	123 000

2026-2030	Domaine FF_4							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	3 400	29 000	3 900	36 300	9 000	71 500	8 700	89 200
AUTRES FEUILLUS	1 860	15 100	1 800	18 800	4 900	37 800	4 200	46 900
RESINEUX	1 050	6 180	540	7 800	2 760	16 010	1 360	20 130
TOTAL	6 300	50 300	6 200	62 800	16 660	125 310	14 260	156 200

2031-2035	Domaine FF_4							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
Gestion	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	3 900	32 600	4 300	40 800	11 300	91 100	11 500	113 900
AUTRES FEUILLUS	2 140	17 100	2 000	21 200	6 200	48 100	5 400	59 700
RESINEUX	1 200	7 060	620	8 900	3 500	20 370	1 770	25 640
TOTAL	7 200	56 800	6 900	70 900	21 000	159 570	18 670	199 200

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FF_4								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	3 119 700	1 458 700	558 500	5 136 900	3 119 700	1 458 700	558 500	5 136 900
2020	3 572 700	1 642 800	641 100	5 856 600	3 510 400	1 605 100	622 000	5 737 500
2025	4 067 900	1 850 600	731 800	6 650 300	3 877 000	1 737 600	677 800	6 292 400
2030	4 590 400	2 084 900	835 400	7 510 700	4 208 300	1 863 400	732 600	6 804 300
2035	5 129 100	2 343 700	954 300	8 427 100	4 471 400	1 966 900	781 100	7 219 400



2035	Domaine FF_4							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIER ET CHENE ROUGE	520 200	5 142 200	858 200	6 520 600	411 700	4 360 300	805 200	5 577 200
AUTRES FEUILLUS	251 600	2 419 400	359 100	3 030 100	187 700	1 975 700	333 300	2 496 700
RESINEUX	157 600	986 600	111 800	1 256 000	123 400	789 600	98 600	1 011 600
TOTAL	929 400	8 548 200	1 329 100	10 806 700	722 800	7 125 600	1 237 100	9 085 500

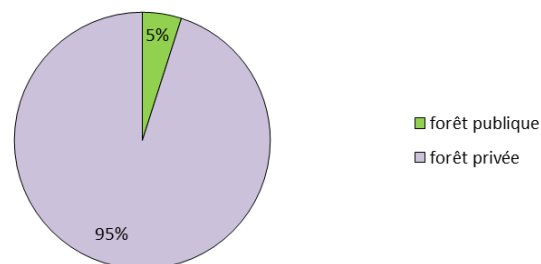
Futaies et mélanges futaies-taillis de Chênes et de Hêtres, pauvres en réserve, toutes propriétés

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	138
Surface (ha)	36 800
Nombre de tiges à l'hectare	1 300
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	7 903 900
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	210
Surface terrière (G) en m2/ha	31
Production biologique (m3/an)	244 10
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	6,6
Taux de prélèvement (%) *	20
Taux de mortalité (%)	7

* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)

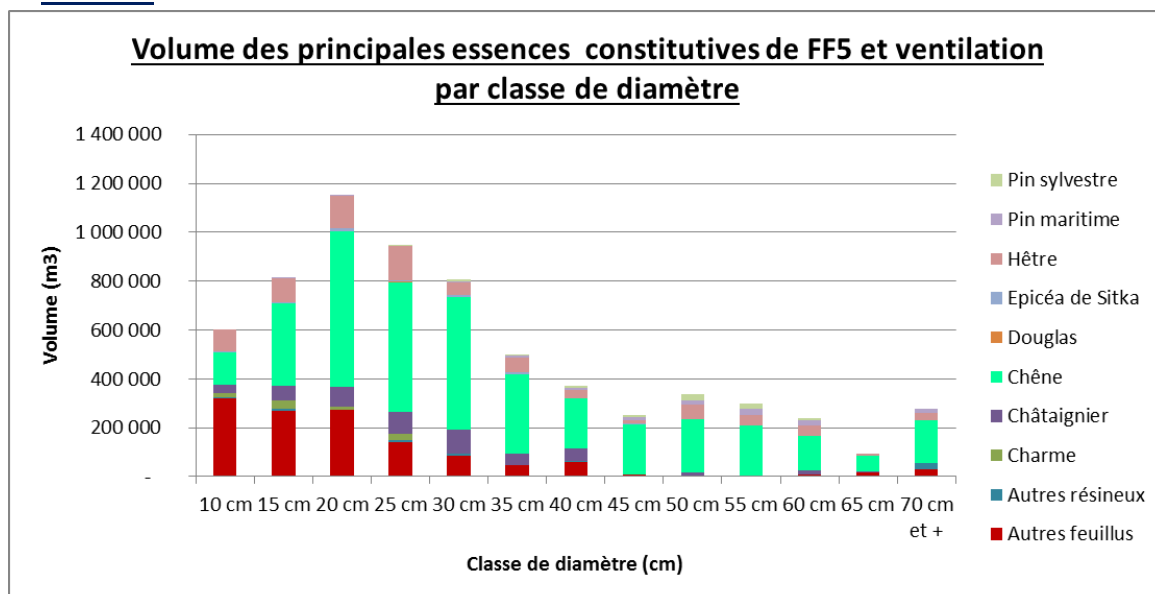
Répartition en surface des forêts de production de FF_5 par type de propriété forestière



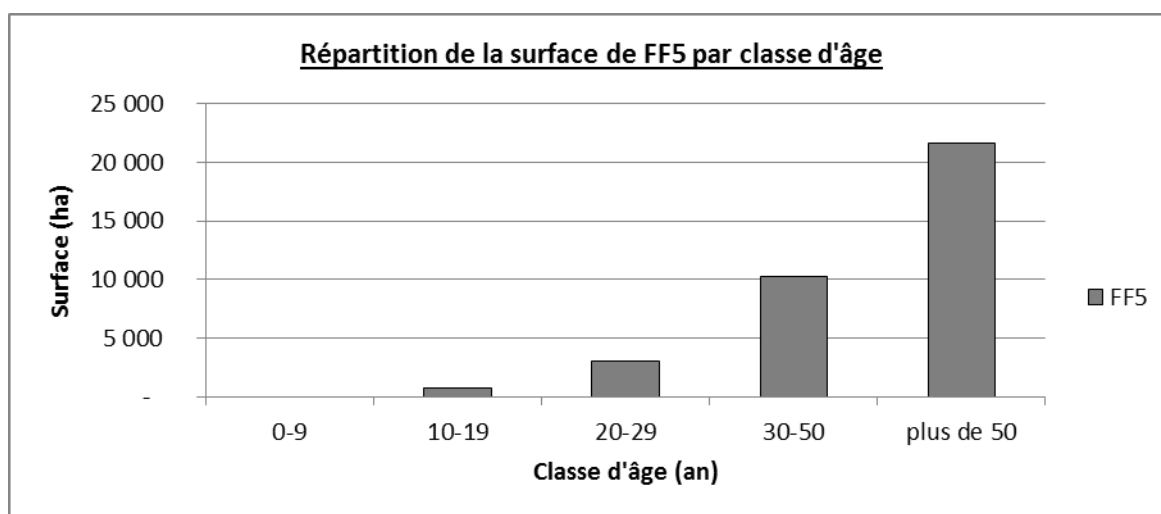
Répartition des points de FF5 à l'échelle régionale

- Points de FF_5
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE FF5 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_5 (%)
Forêts domaniales	1 000	3
Forêts communales	800	2
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	6 400	17
Forêts privées sans DGD	28 600	78
TOTAL	36 800	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF5

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_5 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_5 (%)
Très facile	14 200	39	2 524 200	38
Facile	3 400	9	624 900	9
Moyenne	12 900	35	2 222 600	33
Difficile	1 400	4	219 800	3
Très difficile	4 800	13	1 105 400	17
TOTAL	36 800	100	6 696 900	100

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_5 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	3 100	8
	Z2	1 500	4
	HZ	32 200	88
TOTAL		36 800	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_5 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	5 400	15
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	3 600	10
	AMI*	11 100	30
	SLDF3 (animation terminée)	1 600	4
	HZANIM	15 100	41
TOTAL		36 800	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FF_5						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	85	30	40	15	5	40
Optimal	85	30	40	15	5	40

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre 2016.

Domaine d'étude FF_5			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		0,5	30
Optimal	Période 2016-2020	0,5	30
	Période 2021-2025	0,5	30
	Période 2026-2030	0,5	30
	Période 2031-2035	0,5	30

Ce domaine d'étude des Hêtraies-Chênaies couvre des surfaces importantes et la sylviculture est très peu dynamique du fait d'une qualité secondaire des bois et du faible potentiel de production. Il est envisagé d'améliorer ces peuplements quand cela s'avère pertinent et de transformer, par des essences plus adaptées au terrain et aux marchés, une petite partie seulement de ces peuplements.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FF_5					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha*	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
Optimal	Période 2016-2020	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2021-2025	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2026-2030	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2031-2035	0	0	100	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)

**sans tenir compte des accrus naturel suite aux délaissés agricoles*



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_5

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

Les itinéraires sylvicoles et taux de mise en œuvre choisis par les professionnels sont les mêmes pour les deux scénarios, mais les flux de surface font que l'on n'obtient pas exactement les mêmes disponibilités selon les périodes.

2016-2020	Domaine FF_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES ET HETRES	400	37 200	8 400	46 000	400	37 200	8 400	46 000
AUTRES FEUILLUS	60	18 100	5 400	23 600	100	18 100	5 400	23 600
RESINEUX	80	1 830	300	2 200	80	1 830	300	2 210
TOTAL	500	57 100	14 100	71 800	580	57 130	14 100	71 800

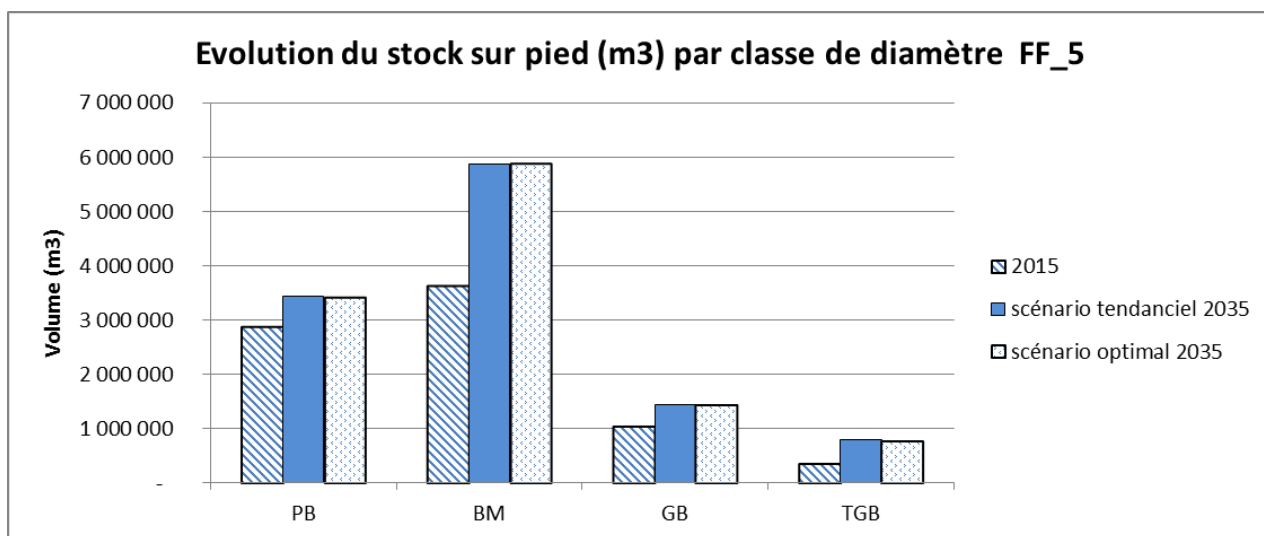
2021-2025	Domaine FF_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES ET HETRES	500	40 600	9 000	50 100	500	40 600	9 000	50 100
AUTRES FEUILLUS	70	19 500	5 800	25 400	100	19 500	5 800	25 400
RESINEUX	90	2 040	330	2 500	90	2 040	330	2 460
TOTAL	700	62 100	15 100	77 900	690	62 140	15 130	78 000

2026-2030	Domaine FF_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES ET HETRES	500	44 200	9 700	54 400	500	44 200	9 600	54 300
AUTRES FEUILLUS	90	21 000	6 100	27 200	100	21 000	6 100	27 200
RESINEUX	100	2 270	350	2 700	100	2 270	350	2 720
TOTAL	700	67 500	16 200	84 300	700	67 470	16 050	84 200

2031-2035	Domaine FF_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES ET HETRES	600	47 800	10 200	58 600	600	47 800	10 200	58 600
AUTRES FEUILLUS	100	22 400	6 400	28 900	100	22 400	6 400	28 900
RESINEUX	120	2 520	370	3 000	120	2 520	370	3 010
TOTAL	800	72 700	17 000	90 500	820	72 720	16 970	90 500

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

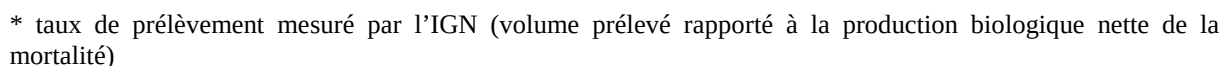
Domaine FF_5								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	CHENES ET HETRES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	CHENES ET HETRES	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	5 352 900	2 166 400	384 700	7 904 000	5 352 900	2 166 400	384 700	7 904 000
2020	5 940 600	2 376 900	434 100	8 751 600	5 940 300	2 376 400	434 100	8 750 800
2025	6 566 000	2 584 700	491 800	9 642 500	6 564 700	2 582 600	491 800	9 639 100
2030	7 228 600	2 785 800	558 200	10 572 600	7 225 000	2 780 700	558 100	10 563 800
2035	7 924 500	2 979 100	634 400	11 538 000	7 917 100	2 969 400	634 100	11 520 600



2035	Domaine FF_5							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHENES ET HETRES	271 500	8 733 300	1 172 100	10 176 900	271 500	8 726 900	1 169 300	10 167 700
AUTRES FEUILLUS	43 400	2 946 000	680 800	3 670 200	43 400	2 937 800	676 800	3 658 000
RESINEUX	74 200	763 200	53 400	890 800	74 200	762 900	53 300	890 400
TOTAL	389 100	12 442 500	1 906 300	14 737 900	389 100	12 427 600	1 899 400	14 716 100

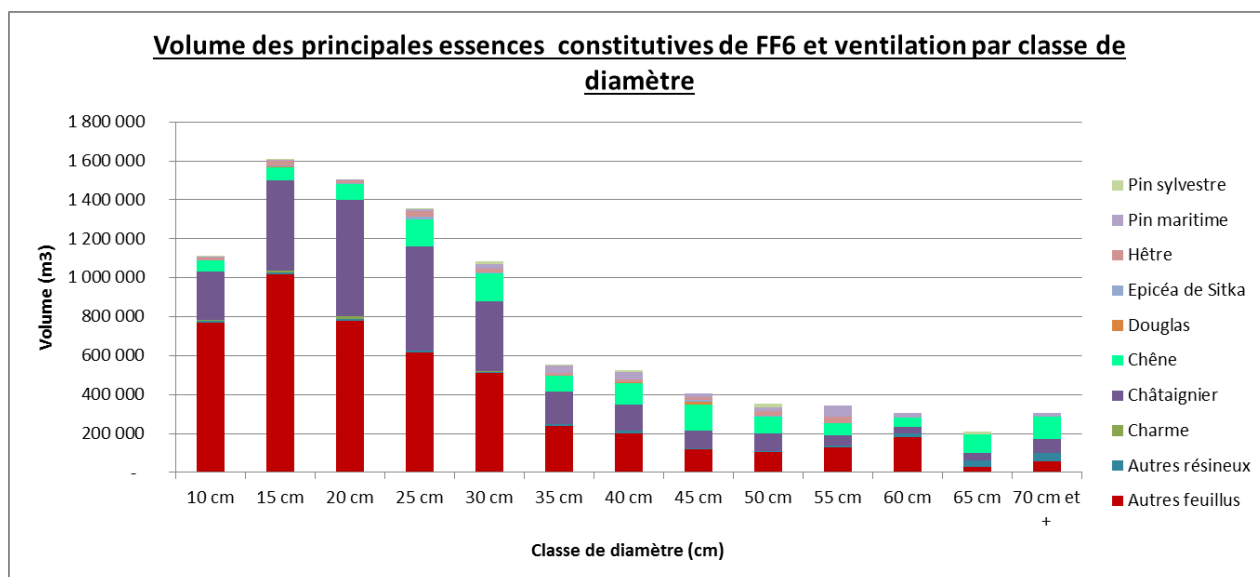
Analyse de la ressource

Répartition en surface des forêts de production de FF_6 par type de propriété forestière

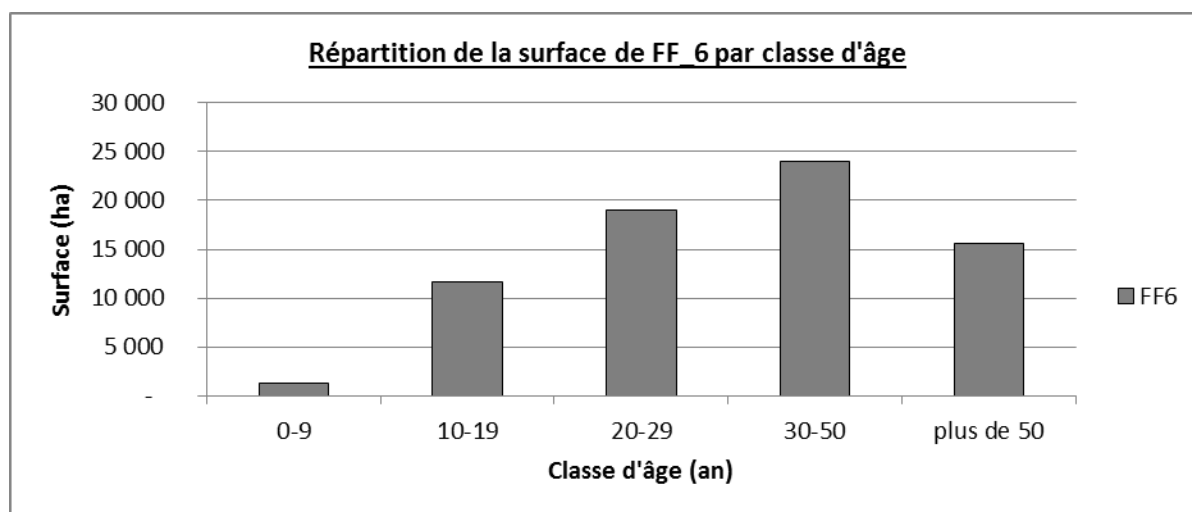


- Points de FF_6
- Autres DE

essences constitutives du DE FF6 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_6 (%)
Forêts domaniales	900	1
Forêts communales	1 200	2
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	6 000	8
Forêts privées sans DGD	64 700	89
TOTAL	72 800	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FF6

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_6 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FF_6 (%)
Très facile	33 800	46	4 622 200	48
Facile	7 100	10	787 500	8
Moyenne	26 200	36	3 503 600	36
Difficile	2 400	3	172 700	2
Très difficile	3 200	4	608 400	6
TOTAL	72 800	100	9 694 400	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_6 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	4 800	7
	Z2	1 700	2
	HZ	66 300	91
TOTAL		72 800	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FF_6 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	9 800	13
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	5 000	7
	AMI*	21 500	30
	SLDF3 (animation terminée)	2 700	4
	HZANIM	33 800	46
TOTAL		72 800	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FF_6_bois_blancs						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	85	30	40	15	5	40
Optimal	85	30	40	15	5	40

Des scénarios peuvent être définis pour des sous-DE pour lesquels les dynamiques de gestion sont très sensiblement différentes (par exemple ici pour distinguer les feuillus de FF_6 selon les essences). Cependant le nombre de points IFN est trop faible pour créer un DE spécifique, c'est pourquoi il s'agit d'un sous-domaine d'étude.

Sous domaine d'étude FF_6_CHAT_FP (châtaigniers et feuillus précieux)						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	40	15	25	8	2	40
Optimal	40	15	25	8	2	40

**signifie que l'on prélève 40m3/ha à chaque éclaircie après la première éclaircie*

Ce domaine d'étude a été séparé en deux catégories :

- les bois blancs qui sont issus de la déprise agricole ou qui ont poussé de manière spontanée. Ce sous-domaine ne fait quasiment pas l'objet d'interventions sylvicoles en raison de la très faible qualité des bois si ce n'est quelques coupes de bois de chauffage. Ces peuplements sont à vocation quasi-exclusive de bois-énergie (plaquettes forestières ou bois bûche)
- des châtaigniers et autres feuillus précieux : ces peuplements issus de plantations sont pour partie suivis mais la sylviculture pourrait être dynamisée

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre 2016.

Sous domaine d'étude FF_6_bois_blancs			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		0.5	30
Optimal	Période 2016-2020	0,5	30
	Période 2021-2025	0,5	30
	Période 2026-2030	0,5	30
	Période 2031-2035	0,5	30

Sous domaine d'étude FF_6_CHAT_FP (châtaigniers et feuillus précieux)			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		5	10
Optimal	Période 2016-2020	10	10
	Période 2021-2025	15	15
	Période 2026-2030	20	20
	Période 2031-2035	25	25

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Sous domaine d'étude FF_6_bois_blancs					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		0	95	5	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
Optimal	Période 2016-2020	0	92	8	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2021-2025	0	90	10	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2026-2030	0	87	13	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)
	Période 2031-2035	0	85	15	2/3 vers Douglas (FR4) et Épicéa de Sitka (FR3) + 1/3 vers les Pins (FR1 et FR2)

Sous domaine d'étude FF_6_CHAT_FP (châtaigniers et feuillus précieux)					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		5	80	20	FR_4
Optimal	Période 2016-2020	5	80	20	FR_4
	Période 2021-2025	5	80	20	FR_4
	Période 2026-2030	5	80	20	FR_4
	Période 2031-2035	5	80	20	FR_4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FF_6

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

1.1 Sous-domaine FF6 bois blancs

Les itinéraires sylvicoles et taux de mise en œuvre choisis par les professionnels sont les mêmes pour les deux scénarios, mais les flux de surface font que l'on n'obtient pas exactement les mêmes disponibilités selon les périodes et les scénarios.

2016-2020	Domaine FF_6_bois_blancs							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	200	66 600	18 400	85 200	200	66 600	18 400	85 200
RESINEUX	30	1 030	150	1 200	30	1 030	150	1 210
TOTAL	200	67 600	18 600	86 400	230	67 630	18 550	86 400

2021-2025	Domaine FF_6_bois_blancs							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	200	79 100	21 000	100 300	200	79 200	21 100	100 500
RESINEUX	40	1 280	180	1 500	40	1 280	180	1 500
TOTAL	200	80 400	21 200	101 800	240	80 480	21 280	102 000

2026-2030	Domaine FF_6_bois_blancs							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	300	91 300	23 200	114 800	300	91 500	23 300	115 100
RESINEUX	40	1 590	220	1 900	40	1 600	220	1 860
TOTAL	300	92 900	23 400	116 700	340	93 100	23 520	117 000

2031-2035	Domaine FF_6_bois_blancs							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	400	102 600	24 700	127 700	400	103 200	25 000	128 600
RESINEUX	50	1 950	260	2 300	50	1 970	270	2 290
TOTAL	500	104 600	25 000	130 000	450	105 170	25 270	130 900

1.2 Sous-domaine FF 6 châtaignier et feuillus précieux

2016-2020	Domaine FF_6_CHAT_FP							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	3 400	18 200	4 200	25 800	6 000	23 600	4 500	34 100
AUTRES FEUILLUS	2 140	8 300	1 300	11 700	4 000	13 400	1 600	19 000
RESINEUX	1 840	4 250	350	6 400	3 500	7 820	540	11 860
TOTAL	7 400	30 800	5 900	44 000	13 500	44 820	6 640	65 000

2021-2025	Domaine FF_6_CHAT_FP							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	4 200	20 700	4 600	29 500	10 500	39 900	7 500	57 900
AUTRES FEUILLUS	2 570	9 600	1 400	13 600	6 900	22 300	2 600	31 800
RESINEUX	2 200	4 990	410	7 600	5 960	13 140	920	20 020
TOTAL	9 000	35 300	6 400	50 700	23 360	75 340	11 020	109 700

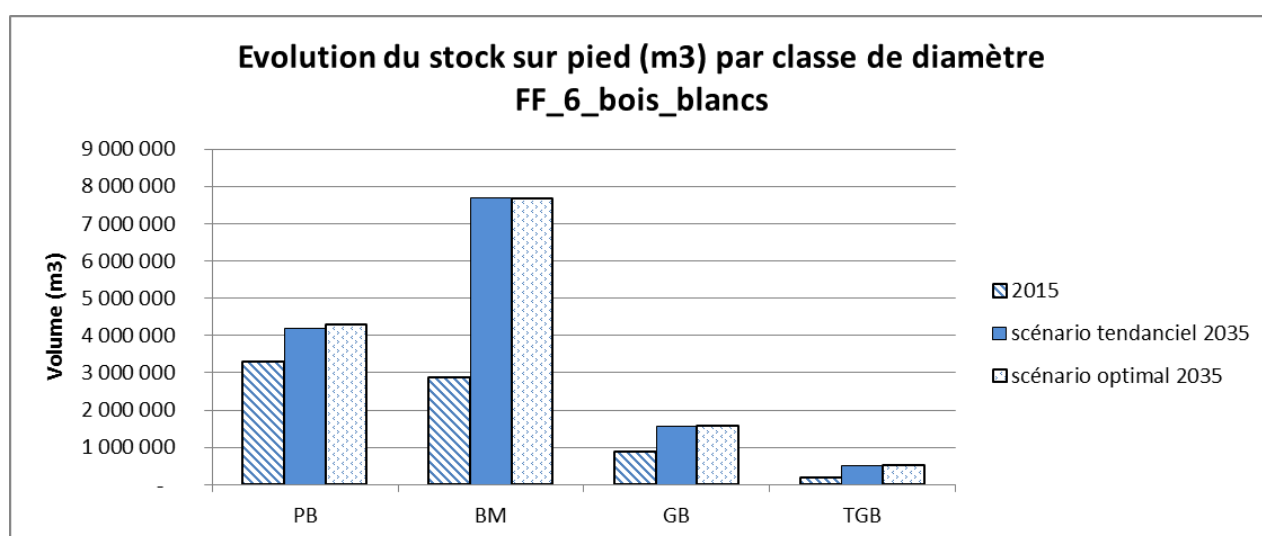
2026-2030	Domaine FF_6_CHAT_FP							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	5 200	23 400	4 900	33 500	16 200	59 000	10 700	85 900
AUTRES FEUILLUS	3 170	11 100	1 600	15 900	10 500	32 600	3 800	46 900
RESINEUX	2 640	5 890	480	9 000	8 770	19 020	1 370	29 160
TOTAL	11 000	40 400	7 000	58 400	35 470	110 620	15 870	162 000

2031-2035	Domaine FF_6_CHAT_FP							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	6 500	26 400	5 200	38 100	23 200	80 200	14 000	117 400
AUTRES FEUILLUS	3 970	13 000	1 700	18 700	14 900	44 300	5 000	64 200
RESINEUX	3 200	7 000	560	10 800	11 780	25 220	1 880	38 880
TOTAL	13 700	46 400	7 500	67 500	49 880	149 720	20 880	220 500

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

2.1 Sous-domaine FF6 bois blancs

Domaine FF_6_bois_blancs						
Stock sur pied (m3) bois fort tige						
Années	scénario tendanciel			scénario optimal		
	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	7 051 600	192 000	7 243 600	7 051 600	192 000	7 243 600
2020	8 491 200	236 500	8 727 700	8 500 000	236 500	8 736 500
2025	10 061 700	288 200	10 349 900	10 086 300	288 400	10 374 700
2030	11 749 800	351 800	12 101 600	11 797 600	352 600	12 150 200
2035	13 543 600	430 900	13 974 500	13 623 100	433 000	14 056 100

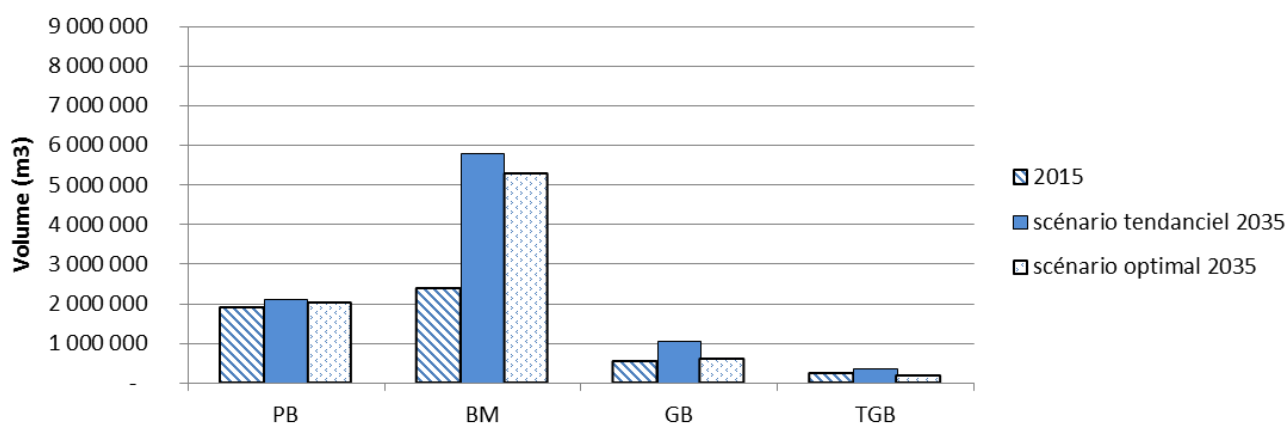


2035	Domaine FF_6_bois_blancs							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	158 700	15 072 900	2 444 800	17 676 400	158 700	15 141 900	2 474 900	17 775 500
RESINEUX	25 900	528 600	41 200	595 700	25 900	530 500	41 800	598 200
TOTAL	184 600	15 601 500	2 486 000	18 272 100	184 600	15 672 400	2 516 700	18 373 700

2.2 Sous-domaine FF 6 châtaignier et feuillus précieux

Domaine FF_6_CHAT_FP								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	3 354 700	1 192 400	534 300	5 081 400	3 354 700	1 192 400	534 300	5 081 400
2020	3 955 700	1 396 300	655 400	6 007 400	3 938 000	1 375 600	637 900	5 951 500
2025	4 594 300	1 630 600	798 500	7 023 400	4 491 200	1 549 500	738 100	6 778 800
2030	5 253 100	1 899 700	965 500	8 118 300	4 976 700	1 708 600	831 100	7 516 400
2035	5 927 200	2 211 600	1 161 000	9 299 800	5 358 900	1 844 600	914 700	8 118 200

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FF_6_CHAT_FP



2035	Domaine FF_6_CHAT_FP							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	1 369 200	5 337 400	1 047 500	7 754 100	1 165 500	4 784 000	993 600	6 943 100
AUTRES FEUILLUS	620 700	2 074 300	316 500	3 011 500	482 400	1 695 900	290 700	2 469 000
RESINEUX	498 300	1 063 600	108 000	1 669 900	382 300	815 200	92 900	1 290 400
TOTAL	2 488 200	8 475 300	1 472 000	12 435 500	2 030 200	7 295 100	1 377 200	10 702 500

Peuplements mixtes de Pins (maritime et sylvestre) et de feuillus, toutes propriétés

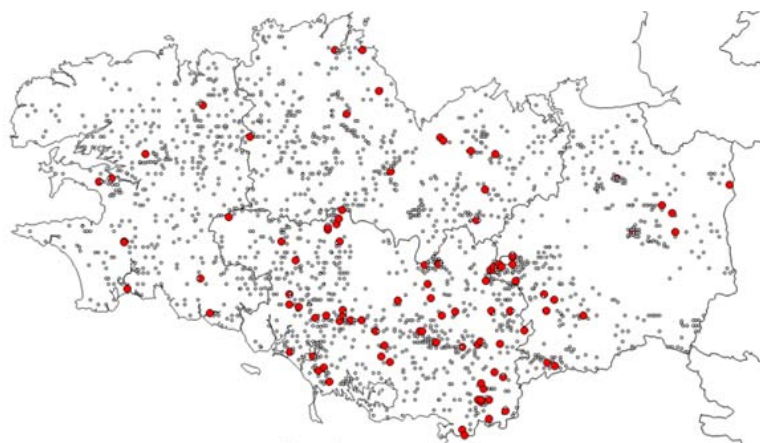
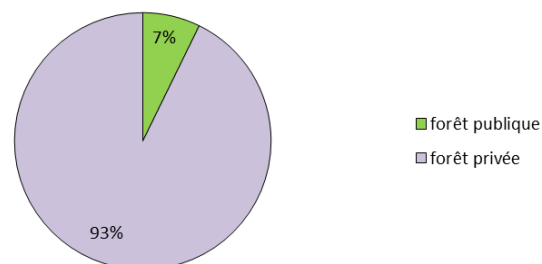
Analyse de la ressource

Nombre de placettes	101
Surface (ha)	13 800
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	3 013 700
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	220
Surface terrière (G) en m2/ha	29
Production biologique (m3/an)	111 500
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	8,1
Taux de prélèvement (%) *	18
Taux de mortalité (%)	3,7

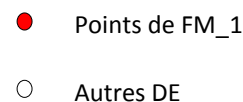
(volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)

* taux de prélèvement mesuré par l'IGN

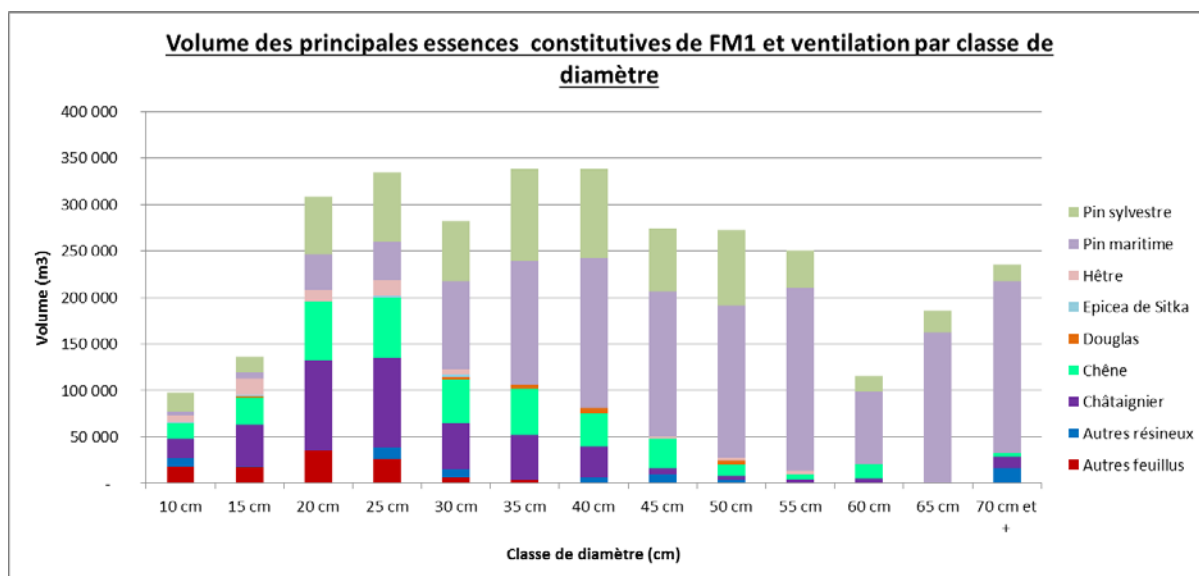
Répartition en surface des forêts de production de FM_1 par type de propriété forestière



Répartition des points de FM1 à l'échelle régionale



- Volume des principales essences constitutives du DE FM1 et ventilation par classe de diamètre



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_1 (%)
Forêts domaniales	800	6
Forêts communales	200	1
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	800	6
Forêts privées sans DGD	12 000	87
TOTAL	13 800	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FM1

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_1 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FM_1 (%)
Très facile	6 300	46	1 386 100	44
Facile	2 600	18	593 400	19
Moyenne	3 100	22	590 000	19
Difficile	400	3	97 300	3
Très difficile	1 500	11	478 200	15
TOTAL	13 800	100	3 145 000	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_1 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	1 500	11
	Z2	300	2
	HZ	12 000	87
TOTAL		13 800	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_1 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	2 000	14%
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 800	13%
	AMI*	5 500	40%
	SLDF3 (animation terminée)	400	3%
	HZANIM	4 200	30%
TOTAL		13 800	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FM_1						
Scénario	Diamètre exploitable (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	30	30	15	1	50
Optimal	45	30	30	15	2	40+50*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à la deuxième éclaircie et 50 m3/ha à la troisième.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FM_1			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		15	5
Optimal	Période 2016-2020	15	8
	Période 2021-2025	20	13
	Période 2026-2030	25	18
	Période 2031-2035	30	23

Ce domaine d'étude regroupe des peuplements mélangés de pins souvent de belle qualité et de feuillus globalement médiocres et sans avenir pour la production de bois d'œuvre.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FM_1					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		10	30	70	FF_6
Optimal	Période 2016-2020	10	35	65	FF_6
	Période 2021-2025	10	40	60	FF_6
	Période 2026-2030	10	45	55	FF_6
	Période 2031-2035	10	50	50	FF_6



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FM_1

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016_2020	Domaine FM_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 300	1 900	300	3 500	1 900	3 500	700	6 100
RESINEUX	19 110	19 370	2 050	40 500	22 970	24 220	2 900	50 090
TOTAL	20 400	21 300	2 400	44 000	24 870	27 720	3 600	56 200

2021-2025	Domaine FM_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 300	2 000	300	3 600	2 600	5 200	1 100	8 900
RESINEUX	19 900	20 210	2 120	42 200	31 610	33 580	4 010	69 200
TOTAL	21 200	22 200	2 400	45 800	34 210	38 780	5 110	78 100

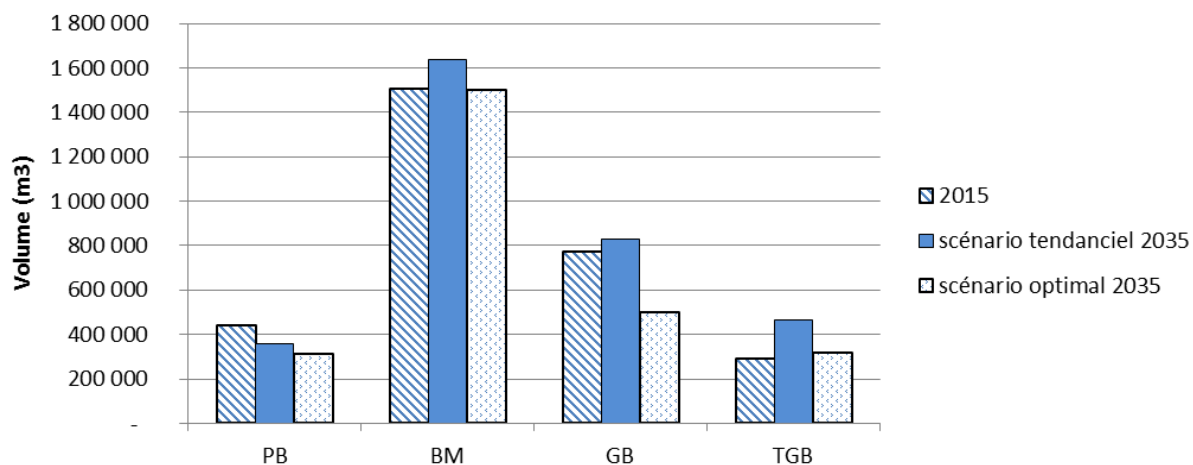
2026-2030	Domaine FM_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 400	2 000	300	3 700	3 200	6 400	1 400	11 000
RESINEUX	21 070	21 370	2 240	44 700	38 650	41 190	4 910	84 750
TOTAL	22 500	23 400	2 500	48 400	41 850	47 590	6 310	95 800

2031-2035	Domaine FM_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 400	2 000	300	3 700	3 500	7 300	1 600	12 400
RESINEUX	22 310	22 560	2 370	47 200	42 850	45 790	5 500	94 140
TOTAL	23 700	24 600	2 700	50 900	46 350	53 090	7 100	106 500

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FM_1						
Stock sur pied (m3) bois fort tige						
Années	scénario tendanciel			scénario optimal		
	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	943 900	2 069 800	3 013 700	943 900	2 069 800	3 013 700
2020	946 700	2 145 800	3 092 500	934 200	2 104 200	3 038 400
2025	939 500	2 227 600	3 167 100	903 300	2 069 300	2 972 600
2030	928 200	2 306 400	3 234 600	859 000	1 968 900	2 827 900
2035	915 700	2 376 300	3 292 000	806 700	1 817 200	2 623 900

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FM_1



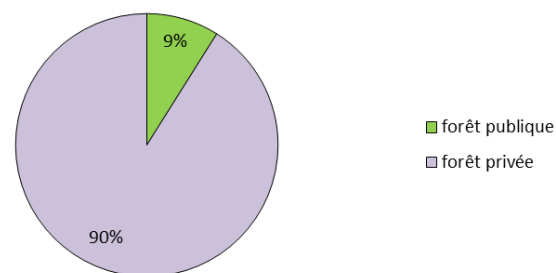
2035	Domaine FM_1							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	142 100	699 800	176 100	1 018 000	115 200	619 600	155 900	890 700
RESINEUX	1 075 500	1 542 900	239 100	2 857 500	761 900	1 197 500	194 100	2 153 500
TOTAL	1 217 600	2 242 700	415 200	3 875 500	877 100	1 817 100	350 000	3 044 200

Peuplements mixtes d'autres résineux (Douglas, Pin noir, Pin laricio...) et de feuillus, toutes propriétés

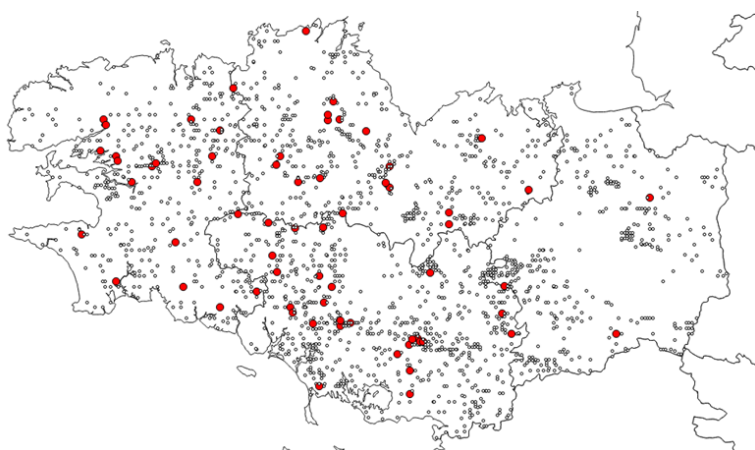
Analyse de la ressource

Nombre de placettes	67
Surface (ha)	12 400
Nombre de tiges à l'hectare	800
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	2 955 200
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	240
Surface terrière (G) en m2/ha	32
Production biologique (m3/an)	124 100
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	10,0
Taux de prélèvement (%) *	45
Taux de mortalité (%)	1,2

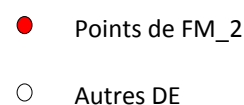
Répartition en surface des forêts de production de FM_2 par type de propriété forestière



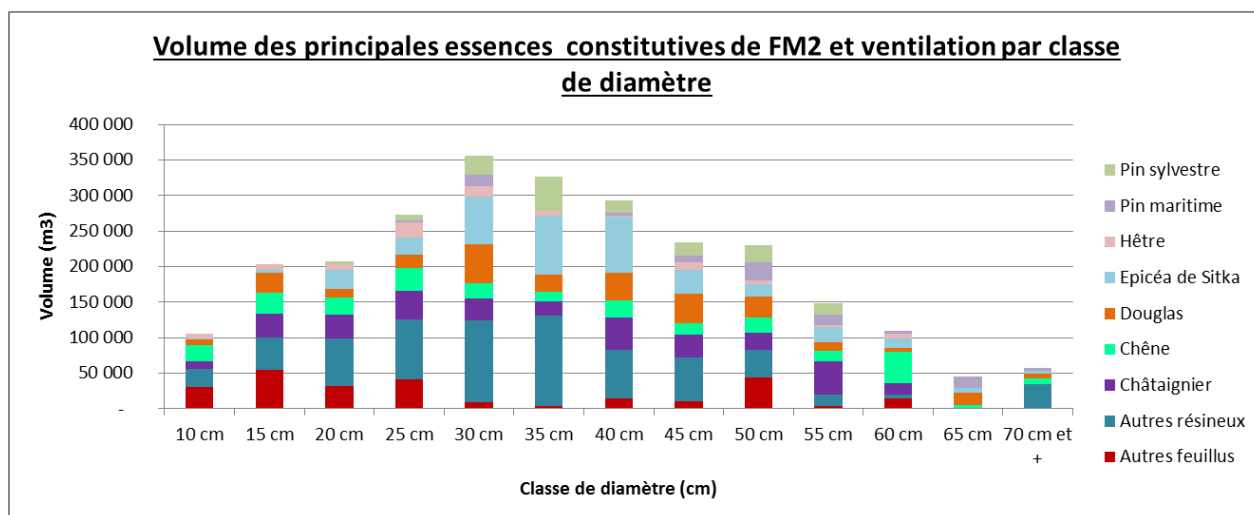
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



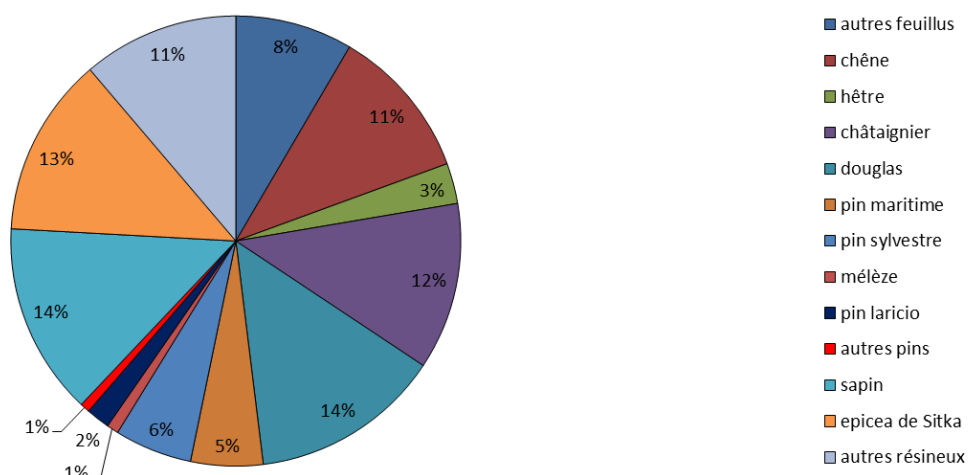
Répartition des points de FM2 à l'échelle régionale



- Volume des principales essences constitutives du DE FM2 et ventilation par classe de diamètre



Répartition selon les essences constitutives de FM_2 du stock sur pied en 2015 (m3)



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

▪ Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_2 (%)
Forêts domaniales	800	6
Forêts communales	300	2
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	2 100	17
Forêts privées sans DGD	9 100	73
TOTAL	12 400	100

DGD : document de gestion durable

▪ Conditions d'exploitabilité du DE FM2

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_2 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FM_2 (%)
Très facile	6 600	53	1 469 600	49
Facile	1 200	10	291 700	10
Moyenne	3 700	30	1 027 400	34
Difficile	300	3	90 000	3
Très difficile	600	4	118 700	4
TOTAL	12 400	100	2 997 400	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_2 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	1 600	13
	Z2	400	3
	HZ	10 400	84
TOTAL		12 400	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FM_2 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	2 500	20
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 600	13
	AMI*	4 100	33
	SLDF3 (animation terminée)	700	6
	HZANIM	3 400	28
TOTAL		12 400	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FM_2						
Scénario	Diamètre exploitable (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	/	/	/	/	/	/
Optimal	/	/	/	/	/	/

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre.

Domaine d'étude FM_2			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel			
Optimal	Période 2016-2020		
	Période 2021-2025		
	Période 2026-2030		
	Période 2031-2035		

Ce domaine d'étude regroupe un ensemble de peuplements d'origine majoritairement artificielle. Ils présentent une hétérogénéité importante notamment en matière d'essences qui peuvent être très variées. De ce fait, ce domaine d'étude est difficile à identifier avec précision, ne permettant pas de proposer des scénarios sylvicoles spécifiques.

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire. Le scénario optimal de FM2 a été estimé à partir des taux de mise en œuvre de FM_1.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FM_2					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel					
Optimal	Période 2016-2020				
	Période 2021-2025				
	Période 2026-2030				
	Période 2031-2035				

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FM_2

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FM_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 900	11 500	1 900	15 300	2 700	16 800	2 800	22 300
RESINEUX	4 970	19 670	2 530	27 200	7 000	28 560	3 740	39 300
TOTAL	6 900	31 200	4 400	42 500	9 700	45 360	6 540	61 600

2021-2025	Domaine FM_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	2 000	11 100	1 800	14 900	3 700	22 300	3 800	29 800
RESINEUX	4 980	19 030	2 420	26 400	9 470	37 940	4 960	52 370
TOTAL	7 000	30 100	4 200	41 300	13 170	60 240	8 760	82 200

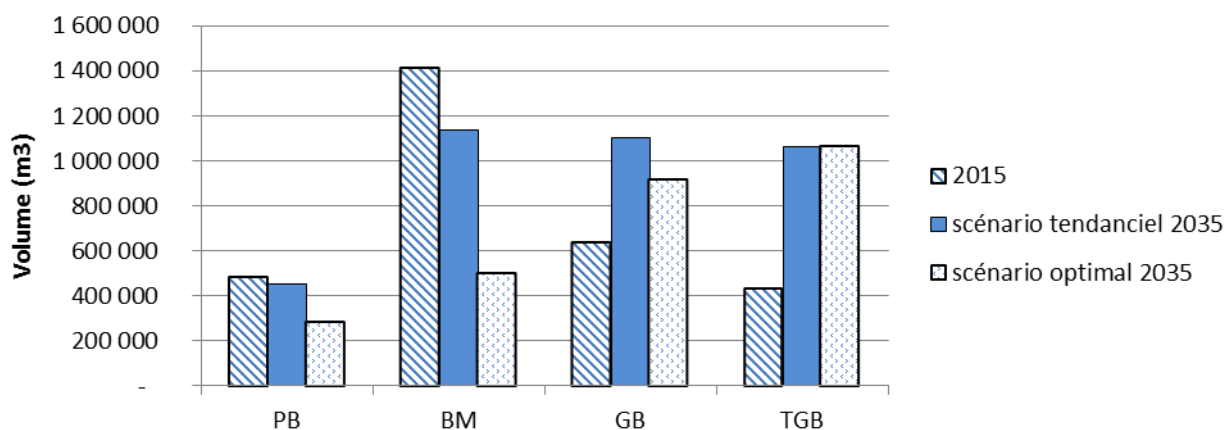
2026-2030	Domaine FM_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	2 000	10 800	1 700	14 500	4 600	27 300	4 700	36 600
RESINEUX	4 920	18 340	2 310	25 600	11 840	46 250	6 050	64 140
TOTAL	6 900	29 100	4 000	40 100	16 440	73 550	10 750	100 700

2031-2035	Domaine FM_2							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 900	10 400	1 700	14 000	5 100	29 500	5 200	39 800
RESINEUX	4 760	17 560	2 220	24 500	13 110	49 580	6 560	69 250
TOTAL	6 700	28 000	3 900	38 500	18 210	79 080	11 760	109 100

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

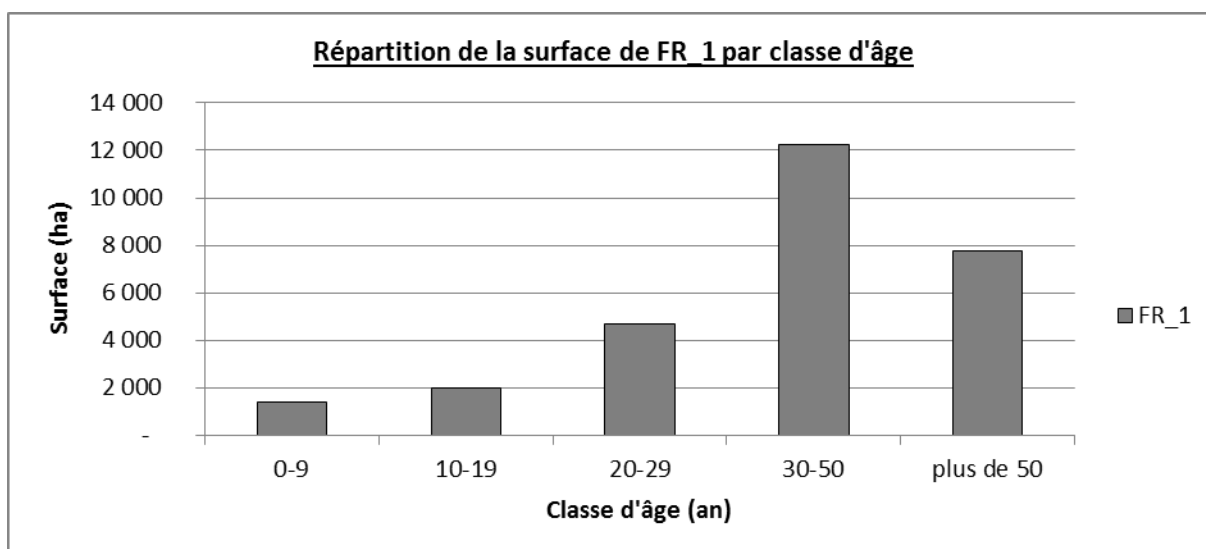
Domaine FM_2						
Stock sur pied (m3) bois fort tige						
Années	scénario tendanciel			scénario optimal		
	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	1 014 500	1 940 700	2 955 200	1 014 500	1 940 700	2 955 200
2020	1 053 100	2 062 200	3 115 300	1 021 200	2 005 900	3 027 100
2025	1 079 900	2 223 300	3 303 200	976 500	2 039 700	3 016 200
2030	1 100 800	2 413 800	3 514 600	883 900	2 030 100	2 914 000
2035	1 125 500	2 629 200	3 754 700	763 300	1 995 600	2 758 900

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FM_2



2035	Domaine FM_2							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	257 500	990 300	127 300	1 375 100	195 900	672 600	83 100	951 600
RESINEUX	1 101 500	1 765 000	187 800	3 054 300	961 000	1 238 200	126 800	2 326 000
TOTAL	1 359 000	2 755 300	315 100	4 429 400	1 156 900	1 910 800	209 900	3 277 600

- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_1 (%)
Forêts domaniales	1 000	4
Forêts communales	1 700	6
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	1 300	5
Forêts privées sans DGD	24 100	86
TOTAL	28 100	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FR1

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_1 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FR_1 (%)
Très facile	16 200	58	4 252 100	59
Facile	6 100	22	1 454 100	20
Moyenne	3 000	11	733 600	10
Difficile	1 900	7	424 900	6
Très difficile	900	3	287 700	4
TOTAL	28 100	100	7 152 400	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_1 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	3 300	12
	Z2	1 900	7
	HZ	22 900	81
TOTAL		28 100	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_1 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	7 600	27
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	2 900	10
	AMI*	11 800	42
	SLDF3 (animation terminée)	700	2
	HZANIM	5 200	18
TOTAL		28 100	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FR_1						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	20	30	10	1	50
Optimal	45	20	30	8	2	40+40*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à la deuxième éclaircie et 40 m3/ha à la troisième.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FR_1			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		15	10
Optimal	Période 2016-2020	15	10
	Période 2021-2025	20	13
	Période 2026-2030	25	18
	Période 2031-2035	30	23

Le Pin maritime a été fortement délaissé depuis une quinzaine d'années : le résultat est une forte capitalisation des peuplements liée à une augmentation des diamètres. Du fait du délaissement de cette essence et du morcellement du foncier des secteurs de lande, les travaux sylvicoles ne sont plus toujours réalisés correctement et la qualité se dégrade. Dans les années à venir cette essence va redevenir une essence de premier plan en Bretagne, en remplacement du Sitka dans les secteurs où cette essence est en limite climatique. Le scénario optimal prévoit à terme un doublement des surfaces régénérées annuellement et un effort considérable sur l'amélioration des peuplements. L'AMI Dynamic Bois Lanvaux – Paimpont doit aider à la réalisation de cet objectif.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FR_1					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		60	60	40	60% vers Pin maritime, 35% vers feuillus (FF6) et 5% (DO et CHAT)
Optimal	Période 2016-2020	80	62	38	Reconstitution dans autres domaines à 50% dans FR4 et 50% dans FF4
	Période 2021-2025	100	64	36	Reconstitution dans autres domaines à 50% dans FR4 et 50% dans FF4
	Période 2026-2030	100	67	33	Reconstitution dans autres domaines à 50% dans FR4 et 50% dans FF4
	Période 2031-2035	100	70	30	Reconstitution dans autres domaines à 50% dans FR4 et 50% dans FF4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FR_1

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FR_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN MARITIME	45 100	15 400	3 200	63 700	66 300	23 200	5 000	94 500
AUTRES FEUILLUS	500	1 600	500	2 600	700	1 800	500	3 000
RESINEUX	360	230	60	700	590	340	80	1 010
TOTAL	46 000	17 200	3 800	67 000	67 590	25 340	5 580	98 500

2021-2025	Domaine FR_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN MARITIME	57 300	18 600	3 700	79 600	103 500	34 800	7 200	145 500
AUTRES FEUILLUS	600	1 400	500	2 500	1 000	2 100	600	3 700
RESINEUX	450	240	60	800	900	450	110	1 460
TOTAL	58 400	20 200	4 300	82 900	105 400	37 350	7 910	150 700

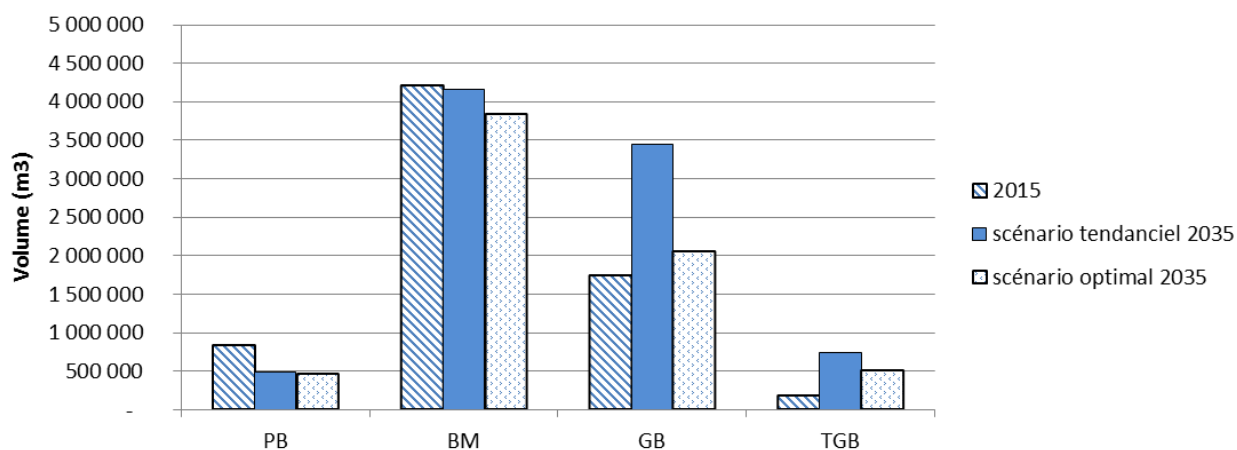
2026-2030	Domaine FR_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN MARITIME	70 500	22 100	4 300	96 900	140 500	46 700	9 400	196 600
AUTRES FEUILLUS	740	1 300	400	2 400	1 400	2 600	800	4 800
RESINEUX	550	250	60	900	1 210	580	140	1 930
TOTAL	71 800	23 700	4 800	100 200	143 110	49 880	10 340	203 300

2031-2035	Domaine FR_1							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN MARITIME	83 500	25 700	4 800	114 000	171 500	56 700	11 100	239 300
AUTRES FEUILLUS	910	1 300	400	2 600	1 800	3 000	900	5 700
RESINEUX	650	270	70	1 000	1 460	670	160	2 290
TOTAL	85 100	27 300	5 300	117 600	174 760	60 370	12 160	247 300

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FR_1								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	PIN MARITIME	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	PIN MARITIME	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	6 194 700	670 600	104 900	6 970 200	6 194 700	670 600	104 900	6 970 200
2020	6 789 600	613 300	104 600	7 507 500	6 623 200	610 300	102 800	7 336 300
2025	7 342 900	565 300	103 900	8 012 100	6 802 800	554 900	98 300	7 456 000
2030	7 831 400	525 400	103 600	8 460 400	6 700 400	502 300	92 200	7 294 900
2035	8 247 400	492 400	102 900	8 842 700	6 331 200	452 800	84 500	6 868 500

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FR_1



2035	Domaine FR_1							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN MARITIME	5 020 100	2 562 100	557 900	8 140 100	3 670 700	2 126 200	470 800	6 267 700
AUTRES FEUILLUS	87 900	340 800	110 100	538 800	73 100	320 100	104 100	497 300
RESINEUX	45 800	46 900	12 400	105 100	33 900	41 800	11 200	86 900
TOTAL	5 153 800	2 949 800	680 400	8 784 000	3 777 700	2 488 100	586 100	6 851 900

Analyse de la ressource

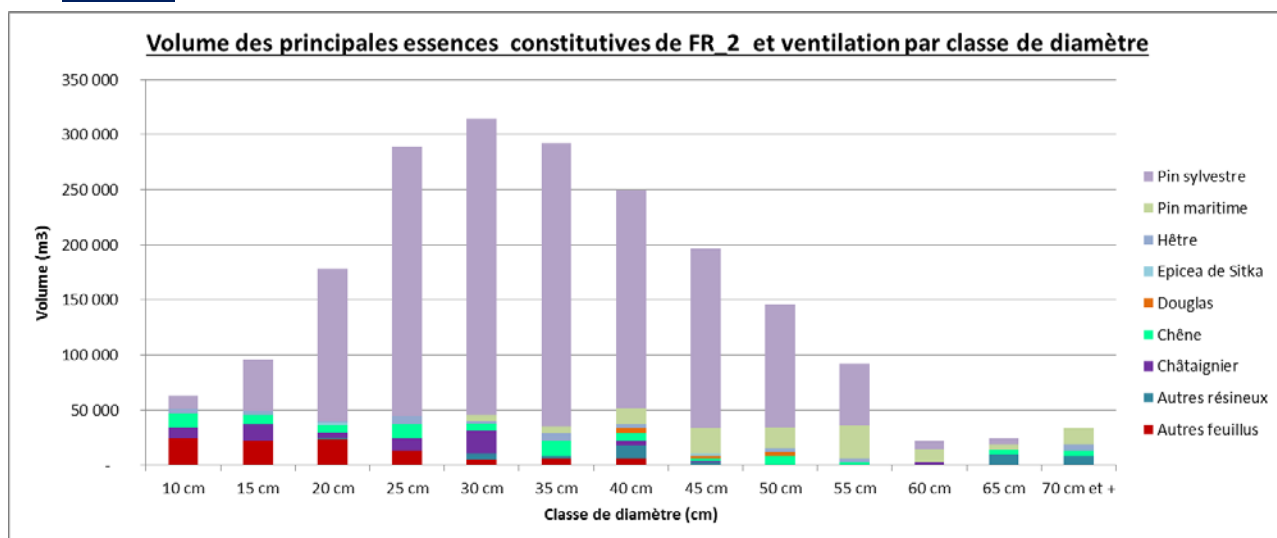
Nombre de placettes	75
Surface (ha)	9 400
Nombre de tiges à l'hectare	700
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	2 041 000
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	220
Surface terrière (G) en m2/ha	28
Production biologique (m3/an)	59 900
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	6,4
Taux de prélèvement (%) *	32
Taux de mortalité (%)	0,9

■ forêt publique
■ forêt privée

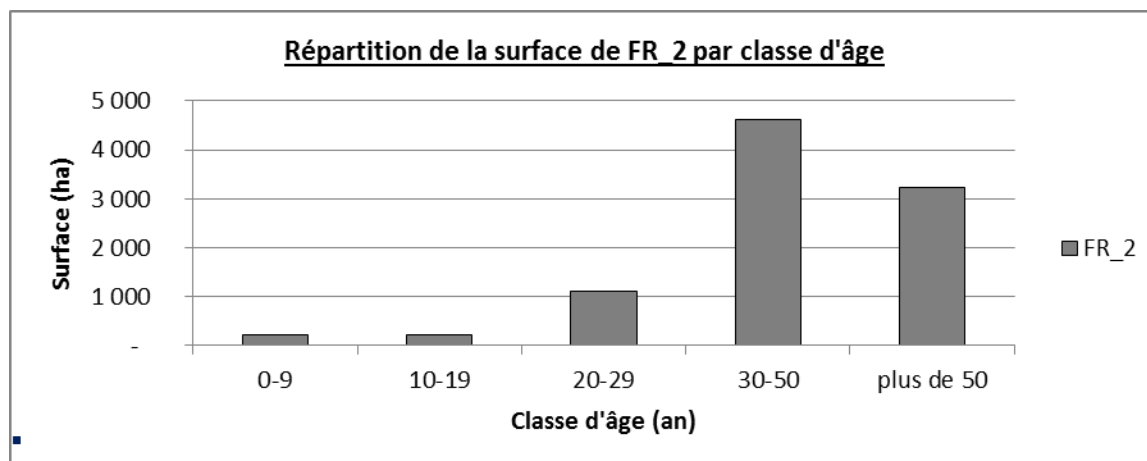
Type de forêt	Pourcentage
forêt publique	20%
forêt privée	80%

- Points de FR_2
- Autres DE

- Volume des principales essences constitutives du DE FR2 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_2 (%)
Forêts domaniales	1 900	20
Forêts communales	0	0
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	800	9
Forêts privées sans DGD	6 700	71
TOTAL	9 400	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FR2

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_2 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FR_2 (%)
Très facile	5 800	62	1 197 200	58
Facile	1 900	20	476 500	23
Moyenne	1 300	14	301 000	14
Difficile	300	3	92 000	4
Très difficile	100	1	12 400	1
TOTAL	9 400	100	2 079 000	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_2 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	800	8
	Z2	300	3
	HZ	8 300	88
TOTAL		9 400	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_2 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	1 900	20%
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 000	11%
	AMI*	2 200	23%
	SLDF3 (animation terminée)	500	6%
	HZANIM	3 700	40%
TOTAL		9 400	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Les tableaux ci-dessous, présentent les itinéraires techniques retenus pour le domaine d'étude. 2 sous-domaines ont été créés pour tenir compte d'une sylviculture beaucoup plus active pour les peuplements dont la gestion est planifiée (sous DGD) ce qui va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Sous domaine d'étude FR_2_publ_et_priv_avec_DGD						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	30	40	10	8	50
Optimal	50	30	40	10	8	50

Des scénarios peuvent être définis pour des sous-DE pour lesquels les dynamiques de gestion sont très sensiblement différentes (par exemple ici pour distinguer les Pins sylvestre de FR_2 selon le type de propriété forestière). Cependant le nombre de points IFN est trop faible pour créer un DE spécifique, c'est pourquoi il s'agit d'un sous-domaine d'étude.

Sous domaine d'étude FR_2_priv_sans_DGD						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	50	30	30	15	1	50
Optimal	45	30	30	15	2	40+40*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à la deuxième éclaircie et 40 m3/ha à la troisième.

La ressource en Pin sylvestre arrive à maturité et va pouvoir prendre très partiellement le relais de l'épicéa de Sitka. Une gestion très dynamique est envisagée pour les peuplements sous document de gestion durable tandis que la gestion est présumée beaucoup plus extensive en l'absence de DGD. Après coupe rase, cette essence reste un objectif, avec le Pin maritime, pour la majorité des peuplements sous DGD en raison de la pauvreté des terrains.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre.

Sous domaine d'étude FR_2_publ_et_priv_avec_DGD			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		50	80
Optimal	Période 2016-2020	60	80
	Période 2021-2025	70	80
	Période 2026-2030	80	80
	Période 2031-2035	90	80

Sous domaine d'étude FR_2_priv_sans_DGD			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		5	5
Optimal	Période 2016-2020	5	8
	Période 2021-2025	10	13
	Période 2026-2030	15	18
	Période 2031-2035	20	23

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Sous domaine d'étude FR_2_publ_et_priv_avec_DGD					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		5	80	20	FR_1
Optimal	Période 2016-2020	5	80	20	FR_1
	Période 2021-2025	5	80	20	FR_1
	Période 2026-2030	5	80	20	FR_1
	Période 2031-2035	5	80	20	FR_1

Sous domaine d'étude FR_2_priv_sans_DGD					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		5	20	80	8/10 vers bois blancs (FF6) et 2/10 vers Pins
Optimal	Période 2016-2020	5	20	80	8/10 vers bois blancs (FF6) et 2/10 vers Pins
	Période 2021-2025	5	20	80	8/10 vers bois blancs (FF6) et 2/10 vers Pins
	Période 2026-2030	5	20	80	8/10 vers bois blancs (FF6) et 2/10 vers Pins
	Période 2031-2035	5	20	80	8/10 vers bois blancs (FF6) et 2/10 vers Pins



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FR_2

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

1.1 Sous-domaine FR_2 publique ou privé avec DGD

2016-2020	Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	9 700	12 900	2 400	25 000	10 700	13 300	2 500	26 500
AUTRES FEUILLUS	560	1 900	400	2 900	600	1 900	400	2 900
RESINEUX	1 290	710	140	2 100	1 490	790	150	2 430
TOTAL	11 600	15 500	2 900	30 000	12 790	15 990	3 050	31 800

2021-2025	Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	8 100	10 100	1 900	20 100	8 900	10 500	1 900	21 300
AUTRES FEUILLUS	470	1 500	300	2 300	500	1 500	300	2 300
RESINEUX	1 040	560	100	1 700	1 160	610	110	1 880
TOTAL	9 600	12 200	2 300	24 100	10 560	12 610	2 310	25 500

2026-2030	Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	7 000	8 200	1 500	16 700	7 400	8 400	1 600	17 400
AUTRES FEUILLUS	400	1 200	300	1 900	400	1 300	300	2 000
RESINEUX	850	460	80	1 400	820	450	80	1 350
TOTAL	8 300	9 900	1 900	20 000	8 620	10 150	1 980	20 800

2031-2035	Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	6 100	6 800	1 300	14 200	6 200	6 900	1 300	14 400
AUTRES FEUILLUS	330	1 000	200	1 500	400	1 100	300	1 800
RESINEUX	710	380	60	1 200	580	330	60	970
TOTAL	7 100	8 200	1 600	16 900	7 180	8 330	1 660	17 200

1.2 Sous-domaine FR_2 privé sans DGD

2016-2020	Domaine FR_2_priv_sans_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	800	800	100	1 700	1 200	1 600	300	3 100
AUTRES FEUILLUS	140	300	50	500	200	600	100	900
RESINEUX	600	330	30	1 000	630	360	30	1 020
TOTAL	1 500	1 400	200	3 200	2 030	2 560	430	5 000

2021-2025	Domaine FR_2_priv_sans_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	1 000	900	100	2 000	2 600	2 900	500	6 000
AUTRES FEUILLUS	170	400	50	600	400	1 100	200	1 700
RESINEUX	720	400	30	1 200	1 510	840	70	2 420
TOTAL	1 900	1 700	200	3 800	4 510	4 840	770	10 100

2026-2030	Domaine FR_2_priv_sans_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	1 200	900	200	2 300	4 200	4 200	700	9 100
AUTRES FEUILLUS	210	400	50	700	700	1 700	200	2 600
RESINEUX	890	490	40	1 400	2 620	1 460	120	4 200
TOTAL	2 300	1 800	300	4 400	7 520	7 360	1 020	15 900

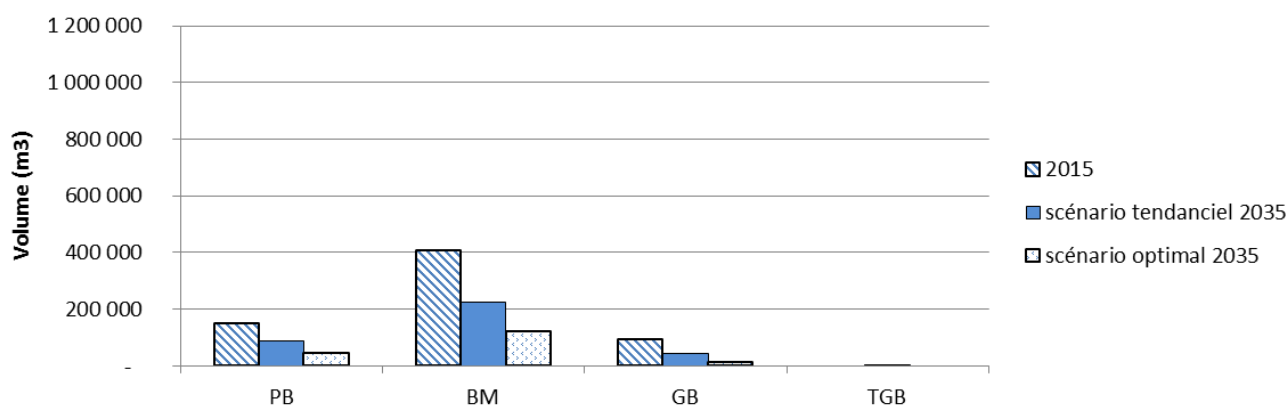
2031-2035	Domaine FR_2_priv_sans_DGD							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	1 400	1 000	200	2 600	6 000	5 500	900	12 400
AUTRES FEUILLUS	250	500	50	800	1 000	2 300	300	3 600
RESINEUX	1 070	590	40	1 700	3 820	2 140	170	6 130
TOTAL	2 700	2 100	300	5 100	10 820	9 940	1 370	22 100

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

2.1 Sous-domaine FR_2 publique ou privé avec DGD

Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	PIN SYLVESTRE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	PIN SYLVESTRE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	528 700	87 700	32 700	649 100	272 600	48 800	9 000	330 400
2020	446 000	76 100	27 800	549 900	228 800	42 900	9 000	280 700
2025	381 400	65 800	24 300	471 500	194 200	37 600	8 700	240 500
2030	329 800	58 200	21 300	409 300	166 400	33 000	8 100	207 500
2035	287 000	51 900	18 700	357 600	143 100	29 100	7 200	179 400

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FR_2_publ_priv_avec_DGD

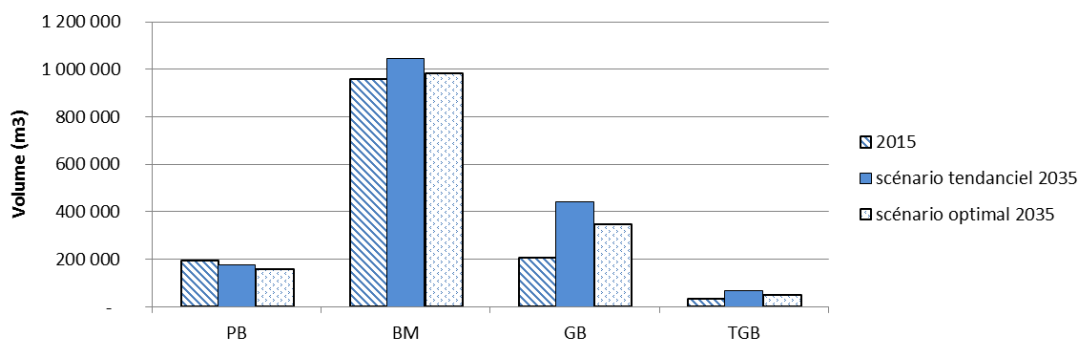


2035	Domaine FR_2_publ_priv_avec_DGD							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	113 400	144 300	32 300	290 000	56 400	71 900	15 500	143 800
AUTRES FEUILLUS	6 900	38 100	13 800	58 800	3 200	21 900	8 300	33 400
RESINEUX	10 700	6 500	1 200	18 400	4 000	2 600	500	7 100
TOTAL	131 000	188 900	47 300	367 200	63 600	96 400	24 300	184 300

2.2 Sous-domaine FR_2_privé sans DGD

Domaine FR_2_priv_sans_DGD								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario tendanciel				scénario optimal			
	PIN SYLVESTRE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	PIN SYLVESTRE	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	1 015 500	221 100	155 200	1 391 800	1 015 500	221 100	155 200	1 391 800
2020	1 065 500	229 300	178 700	1 473 500	1 058 500	227 800	178 300	1 464 600
2025	1 112 500	236 600	209 600	1 558 700	1 085 300	229 700	202 000	1 517 000
2030	1 155 100	247 000	242 600	1 644 700	1 093 100	230 200	218 400	1 541 700
2035	1 192 300	260 500	277 500	1 730 300	1 081 000	227 800	225 700	1 534 500

Evolution du stock sur pied (m3) par classe de diamètre FR_2_priv_sans_DGD



2035	Domaine FR_2_publ_priv_sans_DGD							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
PIN SYLVESTRE	523 000	556 100	101 500	1 180 600	473 900	503 900	92 700	1 070 500
AUTRES FEUILLUS	59 200	171 800	41 900	272 900	51 200	150 400	38 800	240 400
RESINEUX	163 500	96 800	11 100	271 400	132 200	79 000	9 800	221 000
TOTAL	745 700	824 700	154 500	1 724 900	657 300	733 300	141 300	1 531 900

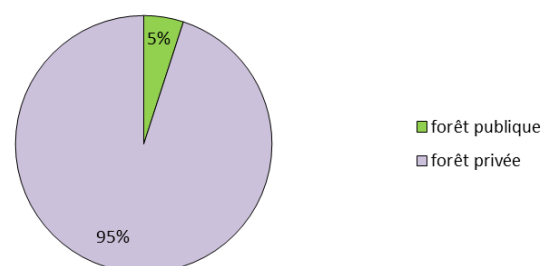
Futaies d'Épicéa de Sitka, toutes propriétés

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	134
Surface (ha)	15 600
Nombre de tiges à l'hectare	600
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	3 750 000
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	240
Surface terrière (G) en m2/ha	26
Production biologique (m3/an)	171 900
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	11,0
Taux de prélèvement (%) *	163
Taux de mortalité (%)	1,8

* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)

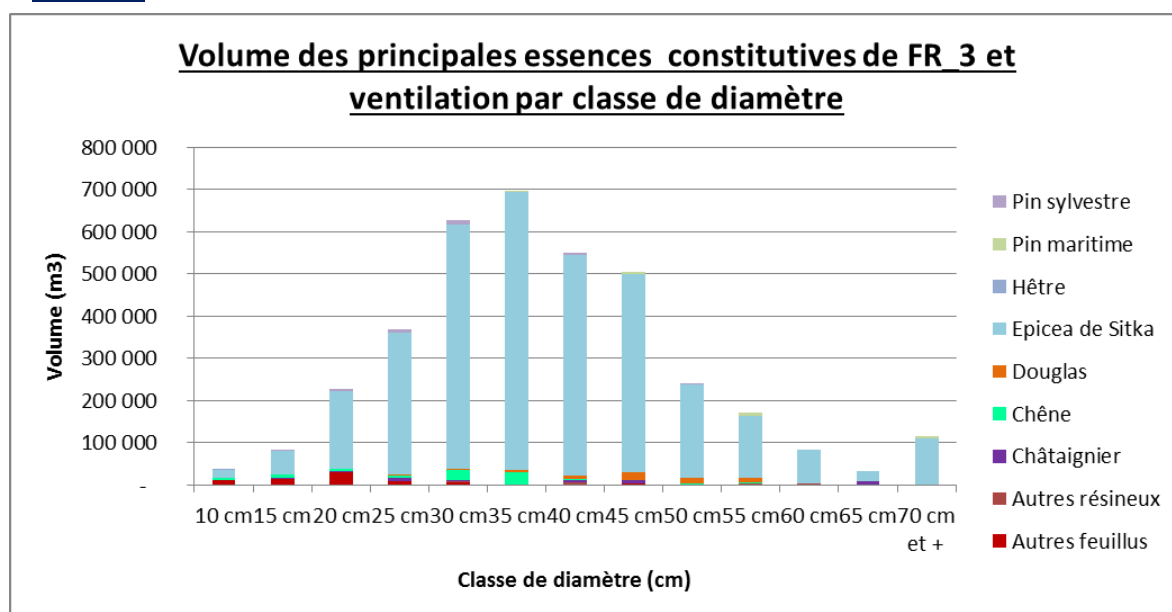
Répartition en surface des forêts de production de FR_3 par type de propriété forestière



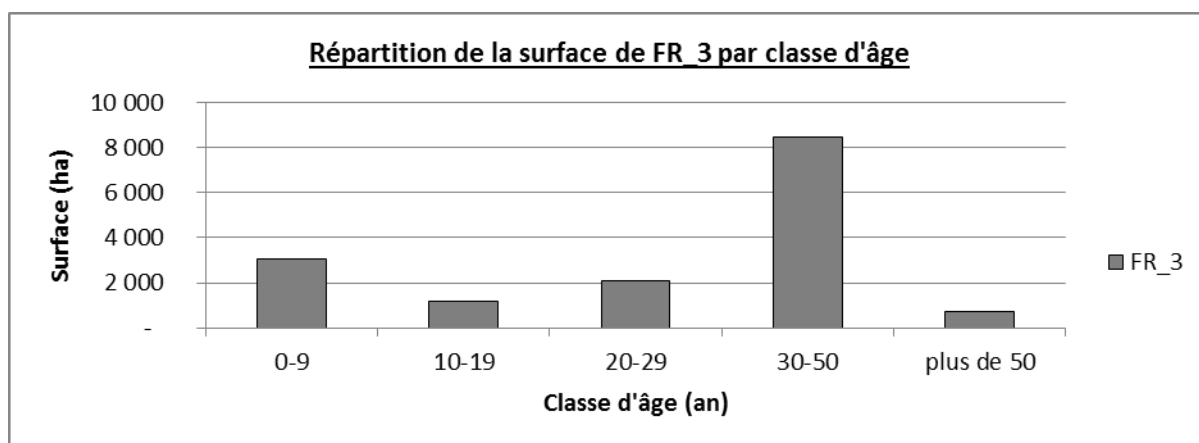
Répartition des points de FR3 à l'échelle régionale

- Points de FR_3
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE FR3 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_3 (%)
Forêts domaniales	500	4
Forêts communales	200	1
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	1 500	10
Forêts privées sans DGD	13 300	85
TOTAL	15 600	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FR3

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_3 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FR_3 (%)
Très facile	7 900	50	2 571 100	56
Facile	2 600	17	544 100	12
Moyenne	2 100	14	657 800	14
Difficile	2 100	14	593 900	13
Très difficile	800	5	263 200	6
TOTAL	15 600	100	4 630 100	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_3 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	1 600	10
	Z2	200	1
	HZ	13 800	89
TOTAL		15 600	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ Zones concernées par de l'animation

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_3 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	2 500	16
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 100	7
	AMI*	5 900	38
	SLDF3 (animation terminée)	500	3
	HZANIM	5 600	36
TOTAL		15 600	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels et pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FR_3						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Modéré	45	20	70	7	2	60*
Tendanciel	40	20	40	8	1	60*

*signifie que l'on prélève 60 m3/ha à chaque éclaircie après la première éclaircie

Le scénario dit « modéré » est relatif à la ressource en ES qui est aujourd'hui mûre et les jeunes peuplements font défaut. Il s'agit donc d'un scénario de gestion de la pénurie permettant aux industriels de mieux gérer la transition vers d'autres résineux.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude, va permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées) et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FR_3			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Modéré		100	90
Tendanciel	Période 2016-2020	100	90
	Période 2021-2025	100	90
	Période 2026-2030	100	90
	Période 2031-2035	100	90

Le scénario tendanciel correspond à ce qui se fait aujourd'hui c'est-à-dire une sylviculture extrêmement dynamique avec une exploitation rapide dès l'atteinte de l'âge d'exploitabilité. Les marchés porteurs des dernières années et les phénomènes conjoncturels (dendroctone) participent à cette forte mobilisation. Le scénario modéré correspond à un idéal sylvicole (SRGS) où l'on retarde légèrement l'exploitation après l'atteinte de l'âge d'exploitation minimum pour bénéficier de l'accroissement courant maximum sans prendre trop de risques au regard des problèmes sanitaires qui concernent cette essence.

Si la reconstitution après coupe rase se fait principalement en Sitka, une diversification est préconisée dès lors que le sol le permet car les risques d'appauvrissement des sols et les risques sanitaires pour le Sitka (Dendroctone, Fomes, Phæole...) sont réels.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FR_3					
 Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Modéré		150	75	25	1/2 vers Douglas (FR4) 1/4 vers Mélèze (FR5) et 1/4 vers Pins
Tendanciel	Période 2016-2020	200	72	28	1/2 vers Douglas (FR4) 1/4 vers Mélèze (FR5) et 1/4 vers Pins
	Période 2021-2025	200	70	30	1/2 vers Douglas (FR4) 1/4 vers Mélèze (FR5) et 1/4 vers Pins
	Période 2026-2030	200	70	30	1/2 vers Douglas (FR4) 1/4 vers Mélèze (FR5) et 1/4 vers Pins
	Période 2031-2035	200	70	30	1/2 vers Douglas (FR4) 1/4 vers Mélèze (FR5) et 1/4 vers Pins

Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FR_3

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FR_3							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario modéré				scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
EPICEA DE SITKA	184 500	61 900	10 900	257 300	252 900	79 100	15 600	347 600
AUTRES FEUILLUS	3 550	5 100	920	9 600	5 100	6 000	1 200	12 300
RESINEUX	11 320	3 840	720	15 900	13 760	4 380	870	19 010
TOTAL	199 400	70 800	12 500	282 800	271 760	89 480	17 670	378 900

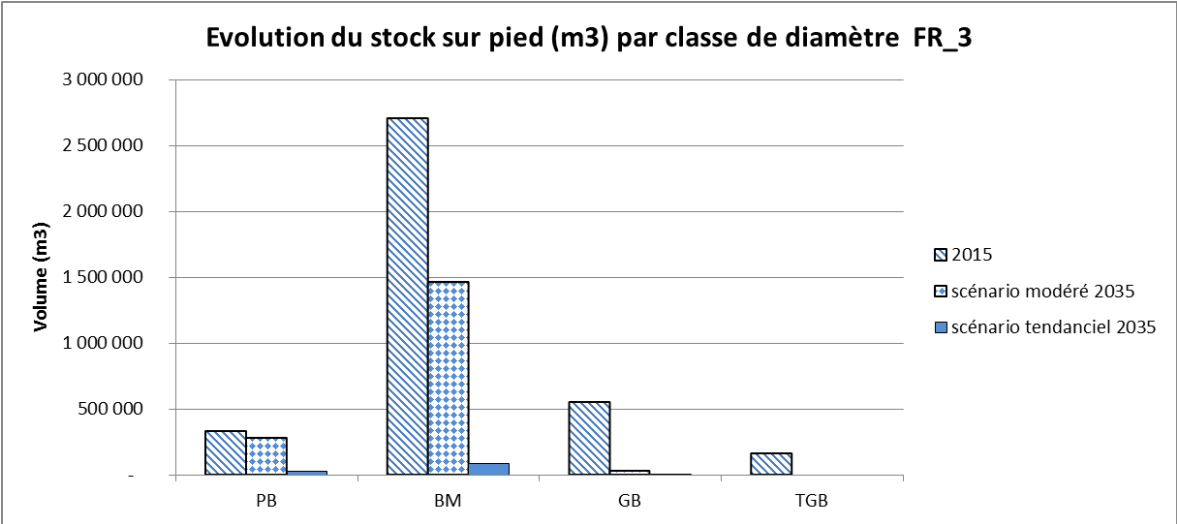
2021-2025	Domaine FR_3							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario modéré				scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
EPICEA DE SITKA	89 000	34 300	7 000	130 300	92 700	39 000	9 100	140 800
AUTRES FEUILLUS	1 930	3 000	670	5 600	2 300	4 600	1 200	8 100
RESINEUX	4 930	2 070	420	7 400	4 120	2 010	460	6 590
TOTAL	95 900	39 400	8 100	143 300	99 120	45 610	10 760	155 500

2026-2030	Domaine FR_3							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario modéré				scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
EPICEA DE SITKA	81 300	29 600	6 300	117 200	70 800	32 200	8 000	111 000
AUTRES FEUILLUS	1 730	2 800	670	5 200	1 700	5 000	1 400	8 100
RESINEUX	4 430	1 750	360	6 500	2 860	1 590	380	4 830
TOTAL	87 500	34 200	7 300	128 900	75 360	38 790	9 780	123 900

2031-2035	Domaine FR_3							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario modéré				scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
EPICEA DE SITKA	76 400	27 600	5 800	109 800	59 100	28 900	7 300	95 300
AUTRES FEUILLUS	1 520	3 100	740	5 400	1 400	5 500	1 600	8 500
RESINEUX	4 220	1 640	340	6 200	2 360	1 430	340	4 130
TOTAL	82 100	32 300	6 900	121 400	62 860	35 830	9 240	107 900

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FR_3								
Stock sur pied (m3) bois fort tige								
Années	scénario modéré				scénario tendanciel			
	EPICEA DE SITKA	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	EPICEA DE SITKA	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	3 388 400	179 800	181 800	3 750 000	3 388 400	179 800	181 800	3 750 000
2020	2 480 300	144 900	119 500	2 744 700	2 007 500	139 700	99 300	2 246 500
2025	2 161 600	136 000	99 600	2 397 200	1 606 900	130 800	75 400	1 813 100
2030	1 865 800	133 600	84 500	2 083 900	1 314 300	127 100	59 900	1 501 300
2035	1 570 700	134 200	71 100	1 776 000	1 066 800	125 600	48 200	1 240 600



2035	Domaine FR_3							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario modéré				scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
EPICEA DE SITKA	908 500	502 800	125 400	1 536 700	533 500	418 400	104 900	1 056 800
AUTRES FEUILLUS	24 600	91 600	26 700	142 900	17 400	90 800	27 000	135 200
RESINEUX	38 600	25 000	6 000	69 600	21 400	21 400	5 100	47 900
TOTAL	971 700	619 400	158 100	1 749 200	572 300	530 600	137 000	1 239 900

Futaies de Douglas toutes propriétés

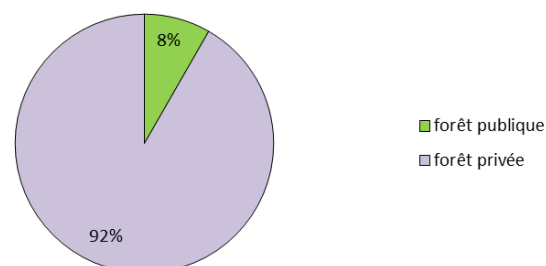
Analyse de la ressource

Nombre de placettes	99
Surface (ha)	11 600
Nombre de tiges à l'hectare	700
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	3 810 100
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	330
Surface terrière (G) en m2/ha	33
Production biologique (m3/an)	157 100
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	13,5
Taux de prélèvement (%) *	42
Taux de mortalité (%)	0,8

(volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)

* taux de prélèvement mesuré par l'IGN

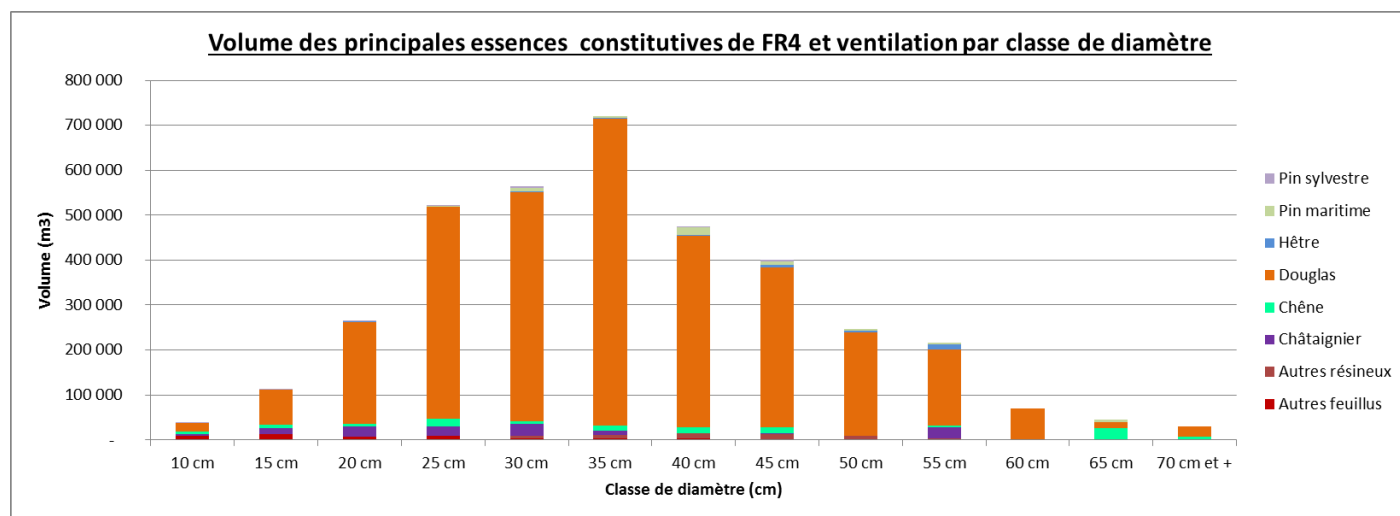
Répartition en surface des forêts de production de FR_4 par type de propriété forestière



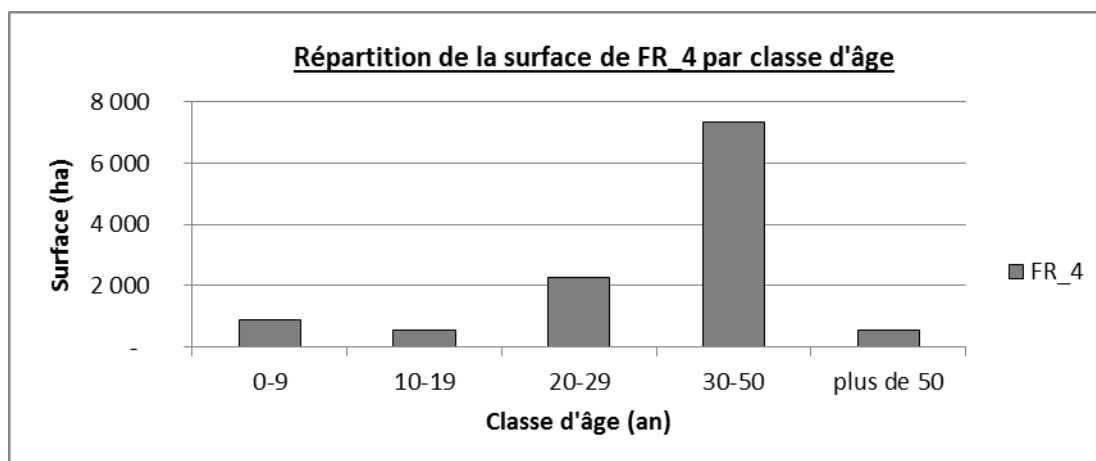
Répartition des points de FR4 à l'échelle régionale

- Points de FR_4
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE FR4 et ventilation par classe de diamètre



Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- **Répartition de la surface selon le type de propriété forestière**

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_4 (%)
Forêts domaniales	900	8
Forêts communales	500	5
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	800	7
Forêts privées sans DGD	9 400	81
TOTAL	11 600	100

DGD : document de gestion durable

- **Conditions d'exploitabilité du DE FR4**

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_4 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FR_4 (%)
Très facile	6 400	55	1 965 500	49
Facile	2 100	18	772 200	19
Moyenne	1 800	16	582 500	15
Difficile	500	5	109 100	3
Très difficile	800	7	556 400	14
TOTAL	11 600	100	3 985 700	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_4 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	900	8
	Z2	300	3
	HZ	10 400	90
TOTAL		11 600	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_4 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	2 400	20
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	500	5
	AMI*	4 600	40
	SLDF3 (animation terminée)	700	6
	HZANIM	3 400	29
TOTAL		11 600	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FR_4						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	55	20	40	8	2	50+70
Optimal 1	45	20	40	8	2	50+70
Optimal 2	65	20	40	10	3	50+70+100*

*signifie que l'on prélève 50m3/ha à la deuxième éclaircie, 70m3/ha à la troisième et 100m3/ha à la quatrième.

Les scénarios « optimal 1 » et « optimal 2 » coexistent à 50/50.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre.

Domaine d'étude FR_4			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		40	50
Optimal (1 et 2)	Période 2016-2020	50	50
	Période 2021-2025	60	55
	Période 2026-2030	75	60
	Période 2031-2035	90	65

Issus des plantations FFN, les peuplements de Douglas arrivent à maturité et vont faire l'objet d'une mobilisation probablement importante, permettant de se substituer au Sitka pour les usages les plus nobles. Deux itinéraires sylvicoles se côtoient pour cette essence :

- Optimal 1 : l'objectif est de produire un volume important de bois moyens le plus rapidement possible correspondant aux besoins des outils canter. La recherche de bois de cœur n'est pas la priorité d'où des rotations les plus courtes possibles tout en respectant les critères d'exploitabilité du SRGS
- Optimal 2 : l'objectif est la production de bois de cœur dont la proportion augmente très fortement dans les arbres de gros diamètres. La sylviculture adoptée va donc favoriser la croissance en diamètre au-delà du minimum requis pour l'exploitation en coupe finale

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FR_4					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		150	75	25	FR_3
Optimal (1et 2)	Période 2016-2020	200	75	25	FR_3
	Période 2021-2025	200	75	25	FR_3
	Période 2026-2030	200	75	25	FR_3
	Période 2031-2035	200	75	25	FR_3



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FR_4

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FR_4											
	Disponibilités annuelles des bois (m3)											
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
DOUGLAS	19 200	21 400	2 900	43 500	68 800	44 100	6 200	119 100	11 600	22 900	4 100	38 600
AUTRES FEUILLUS	3 760	7 300	600	11 700	7 300	10 500	900	18 700	1 100	7 300	800	9 200
RESINEUX	820	520	70	1 400	3 610	1 580	240	5 430	600	500	100	1 200
TOTAL	23 800	29 200	3 600	56 600	79 710	56 180	7 340	143 200	13 300	30 700	5 000	49 000

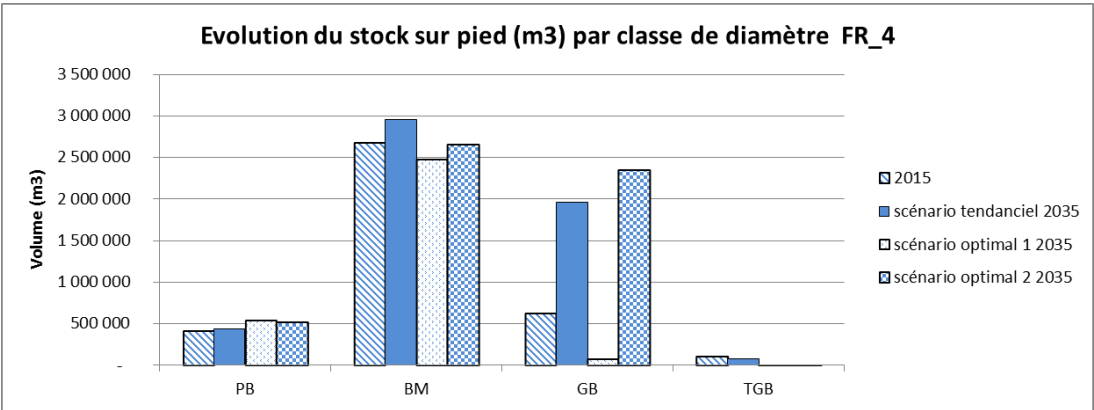
2021-2025	Domaine FR_4											
	Disponibilités annuelles des bois (m3)											
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
DOUGLAS	24 600	22 300	2 700	49 600	77 400	45 700	6 500	129 600	16 600	22 700	4 000	43 300
AUTRES FEUILLUS	3 960	6 200	600	10 800	6 500	8 500	900	15 900	1 000	5 500	700	7 200
RESINEUX	1 240	640	90	2 000	4 390	1 830	290	6 510	800	600	100	1 500
TOTAL	29 800	29 100	3 400	62 300	88 290	56 030	7 690	152 000	18 400	28 800	4 800	52 000

2026-2030	Domaine FR_4											
	Disponibilités annuelles des bois (m3)											
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
DOUGLAS	31 900	25 000	2 600	59 500	92 200	49 700	7 700	149 600	27 000	24 600	4 100	55 700
AUTRES FEUILLUS	5 660	7 000	700	13 400	6 500	8 200	1 200	15 900	1 100	5 200	900	7 200
RESINEUX	1 730	800	100	2 600	5 610	2 280	370	8 260	2 400	1 000	200	3 600
TOTAL	39 300	32 800	3 400	75 500	104 310	60 180	9 270	173 800	30 500	30 800	5 200	66 500

2031-2035	Domaine FR_4											
	Disponibilités annuelles des bois (m3)											
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
DOUGLAS	41 100	28 800	2 700	72 600	96 300	50 600	8 600	155 500	38 700	27 200	4 500	70 400
AUTRES FEUILLUS	7 720	8 300	900	16 900	5 600	7 500	1 600	14 700	1 100	5 100	1 300	7 500
RESINEUX	2 290	980	120	3 400	5 980	2 470	430	8 880	3 600	1 300	200	5 100
TOTAL	51 100	38 100	3 700	92 900	107 880	60 570	10 630	179 100	43 400	33 600	6 000	83 000

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FR_4												
Stock sur pied (m3) bois fort tige												
Années	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	DOUGLAS	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	DOUGLAS	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	DOUGLAS	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	3 316 500	372 300	121 200	3 810 000	3 316 500	372 300	121 200	3 810 000	3 316 500	372 300	121 200	3 810 000
2020	3 713 500	357 300	146 200	4 217 000	3 297 800	323 800	126 700	3 748 300	3 761 500	374 600	149 000	4 285 100
2025	4 069 100	404 600	175 900	4 649 600	3 181 200	312 700	135 100	3 629 000	4 134 200	436 700	190 900	4 761 800
2030	4 397 800	474 200	199 400	5 071 400	2 944 700	310 800	130 100	3 385 600	4 459 100	517 200	218 300	5 194 600
2035	4 680 700	532 900	221 200	5 434 800	2 651 700	316 600	120 500	3 088 800	4 701 200	593 800	245 200	5 540 200



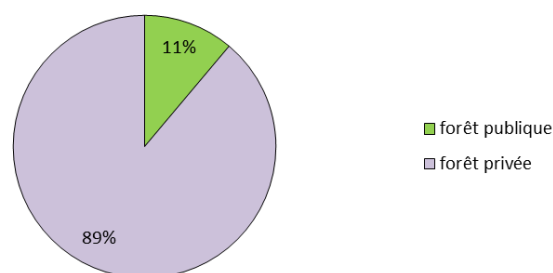
2035	Domaine FR_4											
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences											
	scénario tendanciel				scénario optimal 1				scénario optimal 2			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
DOUGLAS	2 306 900	1 852 800	300 100	4 459 800	1 027 800	1 306 000	260 200	2 594 000	2 362 200	1 819 400	293 600	4 475 200
AUTRES FEUILLUS	190 800	278 100	57 900	526 800	51 100	222 000	70 800	343 900	215 800	306 300	68 900	591 000
RESINEUX	127 400	70 600	12 300	210 300	58 200	48 700	10 600	117 500	144 400	75 300	13 600	233 300
TOTAL	2 625 100	2 201 500	370 300	5 196 900	1 137 100	1 576 700	341 600	3 055 400	2 722 400	2 201 000	376 100	5 299 500

Futaies d'autres résineux (Pin laricio, Pin noir, Mélèze, Sapin...) toutes propriétés

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	142
Surface (ha)	16 800
Nombre de tiges à l'hectare	800
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	4 049 100
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	240
Surface terrière (G) en m2/ha	30
Production biologique (m3/an)	174 200
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	10,4
Taux de prélèvement (%) *	35
Taux de mortalité (%)	0,1

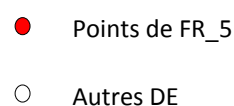
Répartition en surface des forêts de production de FR_5 par type de propriété forestière



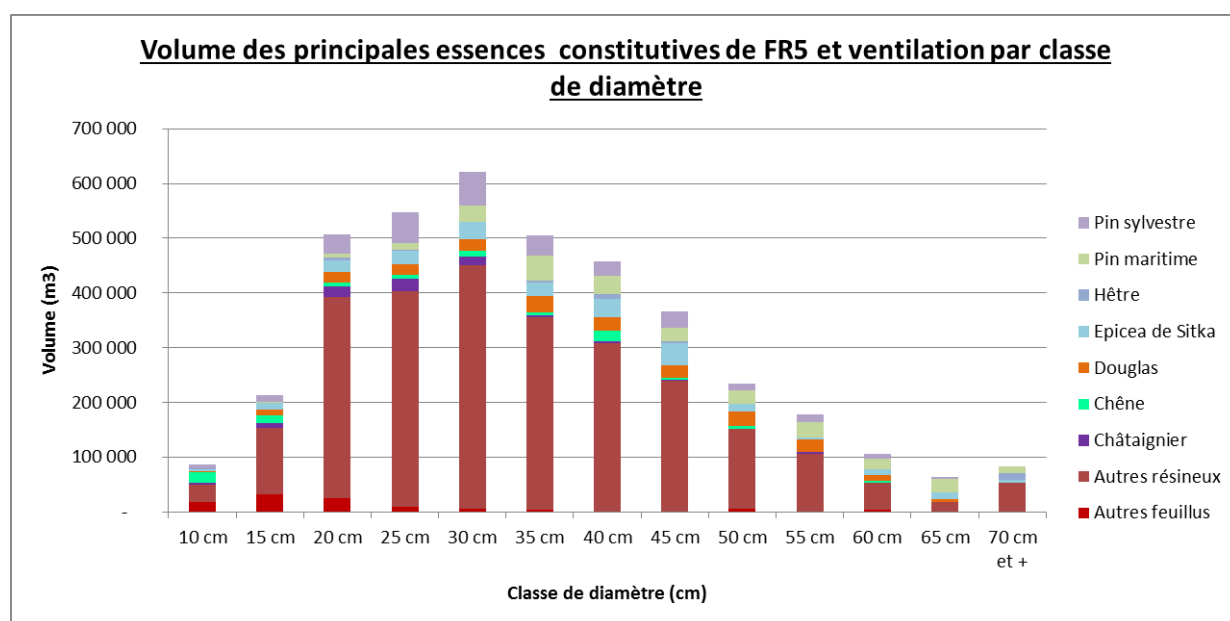
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



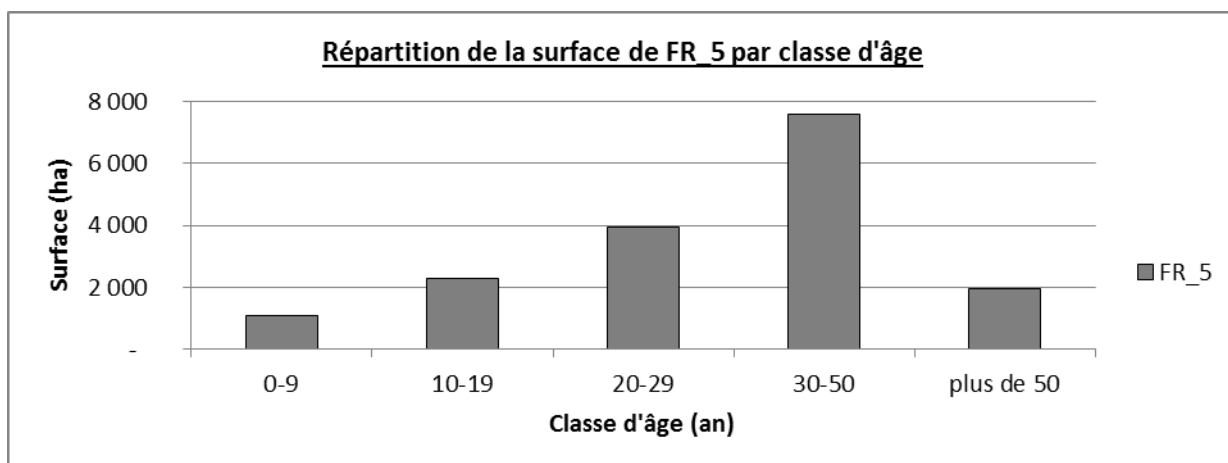
Répartition des points de FR5 à l'échelle régionale



- Volume des principales essences constitutives du DE FR5 et ventilation par classe de diamètre



- Surface par classe d'âge



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

- Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_5 (%)
Forêts domaniales	1 400	4
Forêts communales	1 200	7
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	1 000	6
Forêts privées sans DGD	13 200	83
TOTAL	16 800	100

DGD : document de gestion durable

- Conditions d'exploitabilité du DE FR5

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_5 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine FR_5 (%)
Très facile	10 100	60	2 568 700	61
Facile	3 600	21	831 500	20
Moyenne	1 600	9	316 900	7
Difficile	900	5	289 000	7
Très difficile	700	4	238 500	6
TOTAL	16 800	100	4 244 500	100

▪ **Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_5 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	2 000	12
	Z2	300	2
	HZ	14 500	86
TOTAL		16 800	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine FR_5 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	2 400	14
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 400	9
	AMI*	4 100	25
	SLDF3 (animation terminée)	1 100	6
	HZANIM	7 800	46
TOTAL		16 800	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

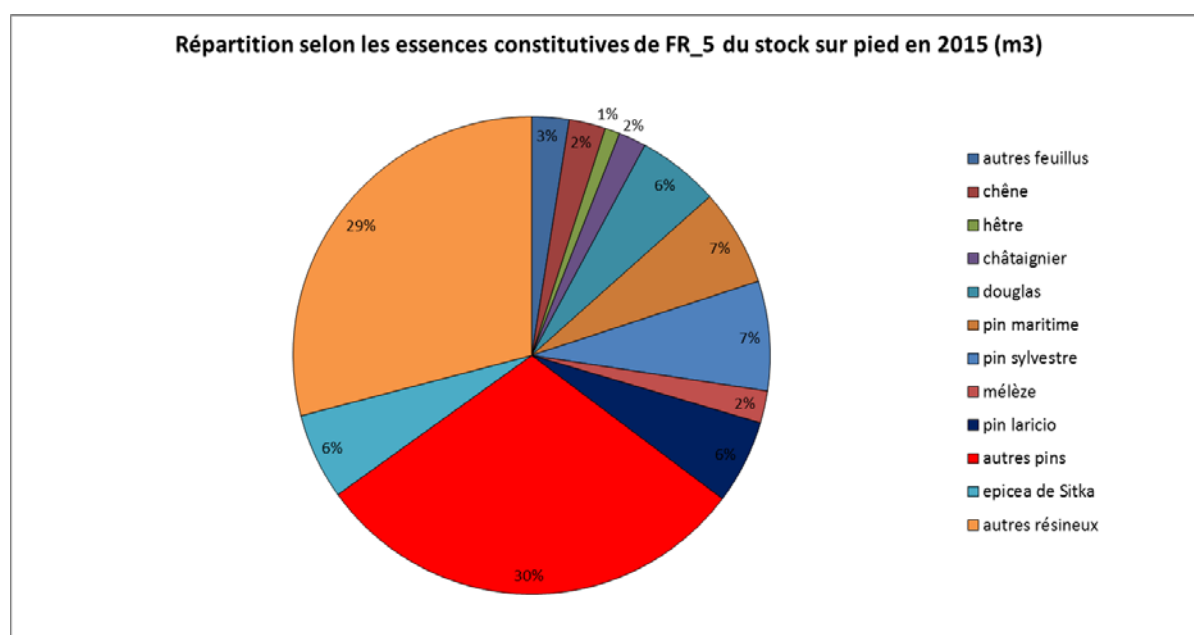
AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Essences constitutives de FR_5



Scénario de gestion

Le tableau ci-dessous, complété par les professionnels pour chaque domaine d'étude, va nous permettre d'obtenir les éléments qui seront renseignés dans les modèles de projection de l'IGN. Le scénario optimal peut consister en une augmentation du taux de réalisation de l'itinéraire technique (davantage de surfaces traitées), et pas forcément en un raccourcissement des révolutions.

Domaine d'étude FR_5						
Scénario	Diamètre dominant d'exploitabilité (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Éclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel	45	20	30	10	1	50
Optimal	40	20	30	8	2	40+40*

*signifie que l'on prélève 40m3/ha à la deuxième éclaircie et 40m3/ha à la troisième.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. Ces tableaux ont été complétés lors d'une réunion entre gestionnaires.

Domaine d'étude FR_5			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel		30	20
Optimal	Période 2016-2020	35	20
	Période 2021-2025	40	25
	Période 2026-2030	45	30
	Période 2031-2035	50	35

Ce domaine d'étude est composite car il regroupe des peuplements de nature très diverse mais avec une forte représentation des pins. Ces peuplements présentent un stock sur pied et mature non négligeable et une mobilisation accrue est envisagée.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude FR_5					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel		60	70	30	50% FR3 et 50% FR4
Optimal	Période 2016-2020	60	70	30	50% FR3 et 50% FR4
	Période 2021-2025	60	70	30	50% FR3 et 50% FR4
	Période 2026-2030	60	70	30	50% FR3 et 50% FR4
	Période 2031-2035	60	70	30	50% FR3 et 50% FR4



Les chiffres du tableau ci-dessus relatifs aux flux de surface sont donnés pour une année. Si l'on souhaite obtenir les résultats pour chaque période, il faut multiplier cette valeur annuelle par 5.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine FR_5

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine FR_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 500	1 900	300	3 700	2 800	3 300	500	6 600
RESINEUX	39 010	26 100	3 170	68 300	60 720	46 680	5 950	113 350
TOTAL	40 500	28 000	3 500	72 000	63 520	49 980	6 450	120 000

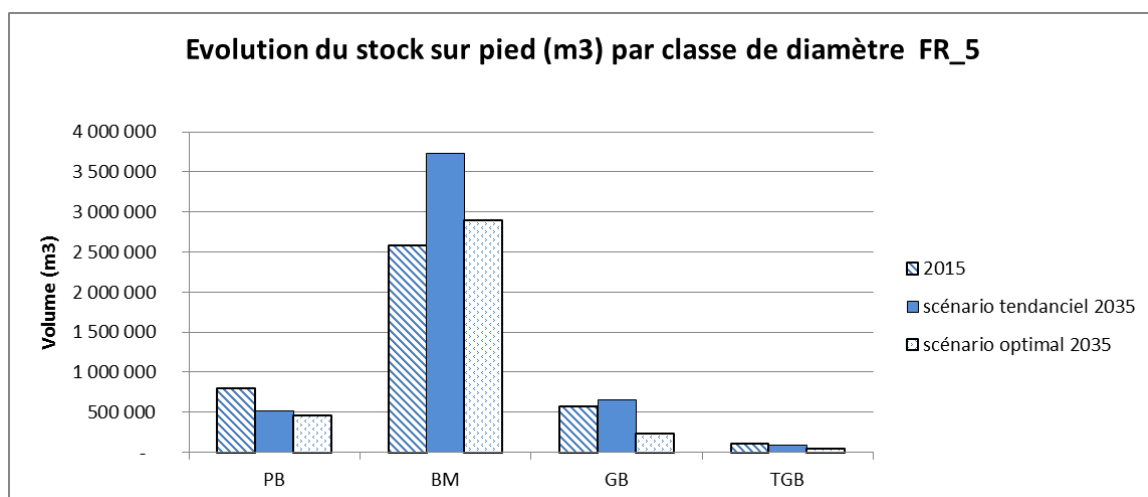
2021-2025	Domaine FR_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 400	1 800	300	3 500	3 200	3 900	600	7 700
RESINEUX	39 360	26 260	3 280	68 900	62 450	49 760	6 390	118 600
TOTAL	40 800	28 100	3 600	72 400	65 650	53 660	6 990	126 300

2026-2030	Domaine FR_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 500	1 800	300	3 600	3 600	4 600	700	8 900
RESINEUX	41 420	27 520	3 540	72 500	63 180	53 100	7 000	123 280
TOTAL	42 900	29 300	3 800	76 100	66 780	57 700	7 700	132 200

2031-2035	Domaine FR_5							
	Disponibilités annuelles des bois (m3)							
Gestion	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	1 600	1 900	300	3 800	3 900	5 000	700	9 600
RESINEUX	45 430	29 800	3 930	79 200	63 420	56 080	7 690	127 190
TOTAL	47 000	31 700	4 200	83 000	67 320	61 080	8 390	136 800

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine FR_5						
Stock sur pied (m3) bois fort tige						
Années	scénario tendanciel			scénario optimal		
	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL	FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	318 900	3 730 200	4 049 100	318 900	3 730 200	4 049 100
2020	325 800	3 942 300	4 268 100	310 200	3 688 000	3 998 200
2025	341 200	4 169 600	4 510 800	305 900	3 603 700	3 909 600
2030	352 600	4 406 700	4 759 300	295 200	3 485 700	3 780 900
2035	359 400	4 633 700	4 993 100	279 700	3 331 600	3 611 300



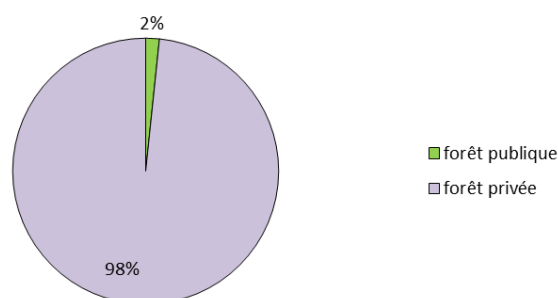
2035	Domaine FR_5							
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences							
	scénario tendanciel				scénario optimal			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
FEUILLUS	83 200	230 300	48 700	362 200	53 100	189 800	41 900	284 800
RESINEUX	1 524 700	2 554 200	411 900	4 490 800	895 100	2 018 100	332 800	3 246 000
TOTAL	1 607 900	2 784 500	460 600	4 853 000	948 200	2 207 900	374 700	3 530 800

Forêts ouvertes, toutes propriétés

Analyse de la ressource

Nombre de placettes	79
Surface (ha)	18 200
Volume sur pied total bois fort tige (m3)	200
Volume sur pied bois fort tige à l'ha (m3/ha)	427 300
Surface terrière (G) en m2/ha	20
Production biologique (m3/an)	5
Production biologique à l'ha (m3/ha/an)	34 300
Nombre de tiges à l'hectare	1,9
Taux de prélèvement (%) *	19
Taux de mortalité (%)	0,1

Répartition en surface des forêts de production de O_1 par type de propriété forestière



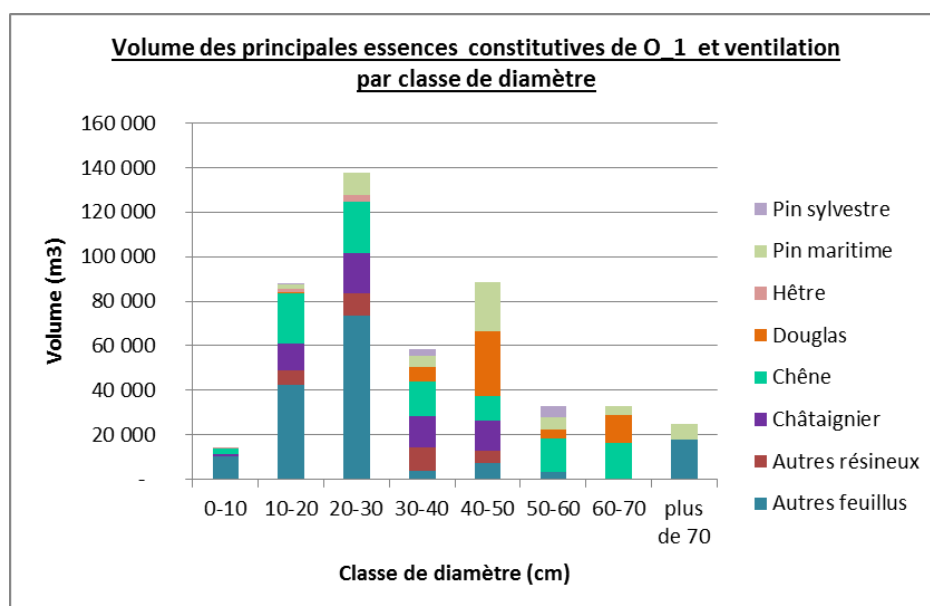
* taux de prélèvement mesuré par l'IGN (volume prélevé rapporté à la production biologique nette de la mortalité)



Répartition des points d'OF1 à l'échelle régionale

- Points de OF_1
- Autres DE

■ Volume des principales essences constitutives du DE OF1 et ventilation par classe de diamètre



Conditions d'exploitabilité

Les renseignements liés aux conditions d'exploitabilité, zonages et types de propriétés forestières ont aidé à fixer le taux de réalisation du scénario actuel de gestion et d'évaluer si l'on peut envisager une dynamisation de la gestion sylvicole aux peuplements du domaine d'étude en question en fonction des contraintes que l'on peut rencontrer (accessibilité, législation forestière...).

▪ Répartition de la surface selon le type de propriété forestière

On peut supposer que des forêts avec DGD peuvent être gérées à l'avenir de manière plus dynamique que des forêts sans DGD.

Type de propriétés forestières	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine O_1 (%)
Forêts domaniales	0	0
Forêts communales	300	2
Forêts privées avec DGD (PSG, CBPS)	600	3
Forêts privées sans DGD	17 400	95
TOTAL	18 200	100

DGD : document de gestion durable

▪ Conditions d'exploitabilité du DE OF1

Type d'exploitabilité	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine O_1 (%)	Volume du DE concerné (m3)	Part de volume du domaine O_1 (%)
Très facile	8 800	48	216 300	45
Facile	2 600	14	47 100	10
Moyenne	4 800	26	185 300	39
Difficile	1 800	10	24 500	5
Très difficile	200	1	4 700	1
TOTAL	18 200	100	478 000	100

▪ Zones dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Type de zonages	Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine O_1 (%)
Zonages « environnementaux »	Z1	1 800
	Z2	700
	HZ	15 700
TOTAL	18 200	100

Z1 : zonages dont l'objectif premier n'est pas la production de bois

Z2 : zones Natura 2000

HZ : zones non concernées par l'un des deux zonages cités ci-dessus

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en Z1 et en Z2 est alors classée en Z1 (priorisation)

▪ **Zones concernées par de l'animation**

Type de zonages		Surface du DE concernée (ha)	Part de la surface du domaine O_1 (%)
Zonages d'animation	SLDF0 (animation à venir)*	3 500	19
	SLDF1-2 (phases d'animation en cours)*	1 900	10
	AMI*	4 900	27
	SLDF3 (animation terminée)	7 100	39
	HZANIM	900	5
TOTAL		18 200	100

*zones où les forêts peuvent potentiellement être gérées de manière plus dynamique à l'avenir

AMI : zonages d'animation AMI Dynamic Bois

SLDF : stratégie locale de développement forestier (animations PDM, CFT, PAT...)

HZANIM : hors zonage d'animation

Remarque : on considère qu'une zone située à la fois en AMI et en SLDF3 est alors classée en AMI (priorisation) car les forêts situées en zone AMI sont susceptibles d'être gérées de manière plus dynamique.

Scénario de gestion

On rappelle qu'une forêt ouverte est définie par un taux de recouvrement absolu des arbres supérieur ou égal à 10% et inférieur ou égal à 40% sur une surface supérieure ou égale à 50 ares et sur une largeur supérieure ou égale à 20 mètres.

Domaine d'étude OF_1						
Scénario	Diamètre exploitable (cm)	Amélioration				
		Première éclaircie		Eclaircies suivantes		
		Age (an)	M3/ha	Rotation (an)	Nb éclaircies	M3/ha
Actuel						
Optimal						

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire.

Ils recommandent toutefois de ne pas réaliser de sylviculture autre que la coupe rase et plantation s'il y a un potentiel de production.

Taux de réalisation des coupes

Le tableau ci-dessous permet de renseigner les taux de réalisation des coupes. Les informations présentées dans la partie sur les conditions d'exploitabilité (zonages environnementaux, zonages de dynamisation de la gestion, exploitabilité physique, catégorie de propriété) et les indicateurs tels que le taux de prélèvement et le taux de mortalité contribuent à leur définition, notamment pour fixer le niveau et la vitesse de dynamisation du scénario optimal. L'IGN fournira des éléments plus précis pour caler le taux de réalisation du scénario actuel sur la base des éléments qui seront recueillis lors de la réunion du 14 décembre.

Domaine d'étude OF_1			
Scénario		Taux de réalisation de coupes	
		Régénération (%)	Amélioration (%)
Actuel			
Optimal	Période 2016-2020		
	Période 2021-2025		
	Période 2026-2030		
	Période 2031-2035		

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire.

Boisement et reboisement

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer la gestion de la surface du DE

Exemple : pour un peuplement de Pin maritime, si l'on coupe 100 ha en 2016-2020, on suppose que 70% de la surface coupée sera reconstituée par du PM et 30 % par de l'ES.

Domaine d'étude OF_1					
Scénario		Surface nouveaux boisements (plantation) en ha	Renouvellement de la surface coupée		
			% reconstitution avec la même essence du DE	% reconstitution dans un autre DE	Autres DE dans lesquels il y a reconstitution
Actuel					
Optimal	Période 2016-2020				
	Période 2021-2025				
	Période 2026-2030				
	Période 2031-2035				

Les gestionnaires forestiers n'ayant pas assez d'éléments pour pouvoir remplir le tableau ci-dessus, l'IGN a fixé des hypothèses à partir des observations des coupes actuelles et données de l'inventaire.

Résultats à l'horizon 2035 : domaine OF_1

1. Disponibilités des bois à l'horizon 2035

2016-2020	Domaine OF_1			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
AUTRES FEUILLUS	36	3 859	1 087	5 000
RESINEUX	5	738	161	900
TOTAL	42	4 597	1 248	5 900

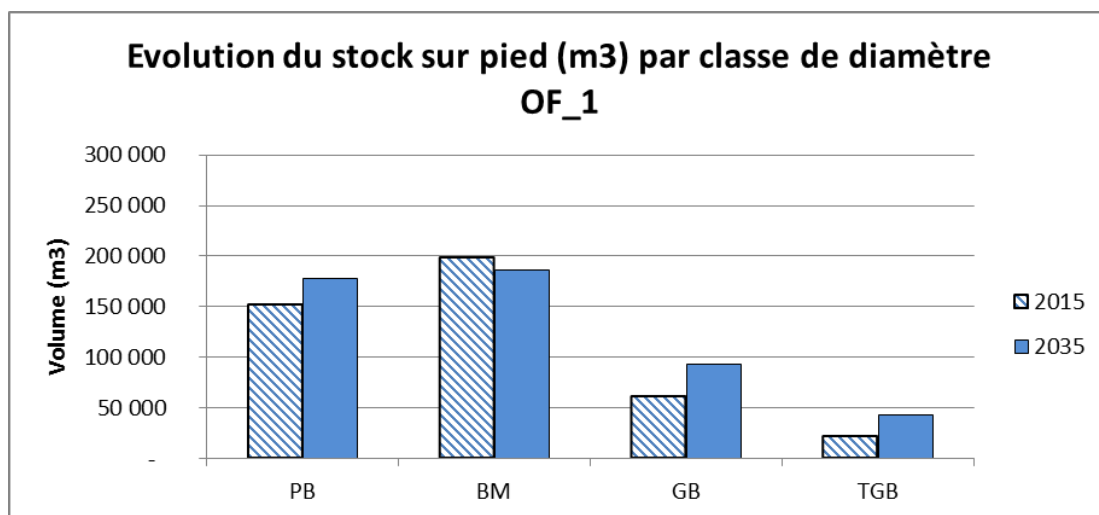
2026-2030	Domaine OF_1			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
AUTRES FEUILLUS	24	3 265	1 038	4 300
RESINEUX	3	480	121	600
TOTAL	27	3 745	1 160	4 900

2021-2025	Domaine OF_1			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
AUTRES FEUILLUS	30	3 429	1 030	4 500
RESINEUX	4	576	131	700
TOTAL	34	4 004	1 161	5 200

2031-2035	Domaine OF_1			
	Disponibilités annuelles des bois (m3)			
Gestion	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
AUTRES FEUILLUS	21	3 281	1 074	4 400
RESINEUX	2	459	129	600
TOTAL	23	3 741	1 203	5 000

2. Stock de bois sur pied à l'horizon 2035

Domaine OF_1			
Stock sur pied (m3) bois fort tige			
Années	scénario tendanciel		
	AUTRES FEUILLUS	RESINEUX	TOTAL
2015	311 000	122 400	433 400
2020	321 200	120 800	442 000
2025	339 200	120 300	459 500
2030	357 800	122 000	479 800
2035	374 400	125 400	499 800



2035	Domaine OF_1			
	Stock sur pied (m3) en 2035 selon les usages des bois et essences			
	scénario tendanciel			
	BO-P	BIBE	MB	TOTAL
AUTRES FEUILLUS	62 400	380 100	83 500	526 000
RESINEUX	39 900	130 800	15 300	186 000
TOTAL	102 300	510 900	98 800	712 000

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau bilan des disponibilités annuelles des bois par domaine d'étude et scénario de gestion sylvicole

	Disponibilités annuelles en bois (m3) par domaines d'étude et scénarios							
	2016-2020		2021-2025		2026-2030		2031-2035	
	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal
FF_1_22_29_56	29 400	29 400	24 200	24 200	22 400	22 400	22 300	22 300
FF_1_35	27 200	27 200	22 500	22 500	20 600	20 600	19 900	19 900
FF_2_1	67 400	80 200	73 600	95 600	80 800	123 800	88 800	155 500
FF_2_2	39 300	39 300	41 500	41 500	43 600	43 600	45 600	45 600
FF_3_priv	3 600	5 400	4 000	10 000	4 400	15 600	4 900	27 200
FF_3_publ	30 500	30 500	27 900	27 900	26 600	26 600	25 800	25 800
FF_4	43 800	77 600	49 900	112 500	56 600	141 900	63 900	180 600
FF_5	57 600	57 600	62 800	62 800	68 200	68 100	73 600	73 500
FF_6_bois_blancs	67 800	67 800	80 700	80 700	93 200	93 400	105 000	105 600
FF_6_CHAT_FP	38 100	58 300	44 200	98 700	51 400	146 100	60 100	199 600
FM_1	41 700	52 600	43 400	73 000	45 800	89 400	48 300	99 500
FM_2	38 100	55 100	37 100	73 400	36 000	90 000	34 600	97 300
FR_1	63 100	93 000	78 500	142 800	95 500	192 900	112 300	235 000
FR_2_priv_sans_DGD	3 000	4 600	3 500	9 300	4 200	14 800	4 900	20 600
FR_2_publ_priv_avec_DGD	27 000	28 800	21 800	23 200	18 100	18 700	15 400	15 500
FR_3	361 300	361 300	144 800	144 800	114 100	114 100	98 600	98 600
FR_4	53 100	74 600	58 900	81 300	72 100	97 500	89 200	105 900
FR_5	68 500	113 500	68 900	119 300	72 300	124 500	78 700	128 400
O_1	4 600	4 600	4 000	4 000	3 800	3 800	3 800	3 800
TOTAL	1 065 300	1 261 400	892 100	1 247 600	929 400	1 447 900	995 400	1 660 200

Remarques :

- aucun scénario optimal n'a été défini pour le domaine FR_3 futaies d'Epicéa de Sitka, par conséquent dans le tableau ci-dessus, les scénarios tendanciel et optimal sont identiques pour ce DE
- le scénario optimal de FR_4 comprend à 50% le scénario optimal 1 et à 50% le scénario optimal 2 (car les deux types de gestion coexistent à 50%)

Annexe 2 : Tableau bilan de l'évolution du stock sur pied par domaine d'étude et scénario de gestion sylvicole

	Evolution du stock sur pied (m3 bois fort tige) par DE et par scénarios de gestion sylvicole									
	2015		2020		2025		2030		2035	
	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal	scénario tendanciel	scénario optimal
FF_1_22_29_56	846 100	846 100	823 200	823 200	821 300	821 300	827 100	827 100	833 600	833 600
FF_1_35	891 400	891 400	875 500	875 500	877 900	877 900	888 200	888 200	901 800	901 800
FF_2_1	8 748 300	8 748 300	9 498 700	9 429 400	10 286 100	10 102 300	11 102 900	10 714 200	11 944 000	11 246 600
FF_2_2	7 058 800	7 058 800	7 662 000	7 662 000	8 288 900	8 289 000	8 932 500	8 932 500	9 588 500	9 588 700
FF_3_priv	2 671 800	2 671 800	2 939 100	2 933 200	3 225 100	3 199 500	3 530 700	3 468 500	3 856 700	3 721 700
FF_3_publ	860 200	860 200	846 500	846 500	841 200	841 200	839 200	839 200	838 600	838 600
FF_4	5 136 900	5 136 900	5 856 600	5 737 500	6 650 300	6 292 400	7 510 600	6 804 300	8 427 100	7 219 400
FF_5	7 903 900	7 903 900	8 751 600	8 750 700	9 642 600	9 639 100	10 572 600	10 563 700	11 538 000	11 520 600
FF_6_bois_blancs	7 243 600	7 243 600	8 727 700	8 736 600	10 350 000	10 374 600	12 101 700	12 150 200	13 974 500	14 056 100
FF_6_CHAT_FP	5 081 400	5 081 400	6 007 500	5 951 500	7 023 400	6 778 800	8 118 200	7 516 400	9 299 800	8 118 200
FM_1	3 013 700	3 013 700	3 092 600	3 038 300	3 167 100	2 972 700	3 234 600	2 827 900	3 292 000	2 624 000
FM_2	2 955 200	2 955 200	3 115 300	3 027 100	3 303 200	3 016 100	3 514 600	2 914 000	3 754 700	2 758 900
FR_1	6 970 200	6 970 200	7 507 500	7 336 300	8 012 100	7 456 100	8 460 400	7 294 900	8 842 700	6 868 500
FR_2_priv_sans_DGD	1 391 800	1 391 800	1 473 500	1 464 500	1 558 700	1 517 100	1 644 700	1 541 700	1 730 300	1 534 500
FR_2_publ_priv_avec_DGD	649 200	649 200	549 900	541 900	471 500	458 000	409 200	392 900	357 600	341 100
FR_3	3 750 000	3 750 000	2 246 400	2 246 400	1 813 100	1 813 100	1 501 300	1 501 300	1 240 600	1 240 600
FR_4	3 810 100	3 810 100	4 217 000	4 016 719	4 649 600	4 195 453	5 071 300	4 290 120	5 434 800	4 314 512
FR_5	4 049 100	4 049 100	4 268 100	3 998 200	4 510 800	3 909 600	4 759 300	3 780 900	4 993 200	3 611 400
O_1	427 300	427 300	463 200	463 200	503 900	503 900	547 300	547 300	592 600	592 600
TOTAL	73 459 000	73 459 000	78 921 900	77 878 719	85 996 800	83 058 153	93 566 400	87 795 320	101 441 100	91 931 412

Annexe 3 : Taux de qualités des bois définis par les professionnels

DE	ESS dans le DE	Diamètre à 1m30 d'apparition du BO (cm)	Taux de BO atteint au diamètre d'exploitabilité (%)	Valorisation des branches ?	Produits (BIBE/MB) branches ?
FF_1	CHENES (département 35)	35	75	oui	BIBE
FF_1	CHENES (autres départements)	30	30	oui	BIBE
FF_2_1	CHENES	45	15	oui	BIBE
FF_2_2	CHENES	50	5	oui	BIBE
FF_3	HETRES (en forêt publique)	40	35	oui	BIBE
FF_3	HETRES (en forêt privée)	40	8	oui	BIBE
FF_4	CHATAIGNIERS	35	20	oui	BIBE
FF_4	CHENES ROUGES	50	20	oui	BIBE
FF_5	CHENES	50	5	oui	BIBE
FF_6	BOIS BLANCS	0	0	oui	BIBE + MB
FF_6	CHATAIGNIERS ET FEUILLUS PRECIEUX	45	80	oui	BIBE
FM_1	RESINEUX	30	75	seuls 10%	BIBE + MB
FM_1	FEUILLUS	0	0	oui	BIBE + MB
FM_2	Données issues de l'inventaire IFN et de l'inventaire résineux bretons				
FR_1	PIN MARITIME	30	80	seuls 10%	BIBE + MB
FR_2	PIN SYLVESTRE (forêt privée)	30	75	seuls 10%	BIBE + MB
FR_2	PINS SYLVESTRE (forêt publique)	30	75	seuls 10%	BIBE + MB
FR_3	EPICEA DE SITKA	25	85	seuls 3%	BIBE + MB
FR_4	DOUGLAS	25	80	seuls 3%	BIBE + MB
FR_5	AUTRES RESINEUX	30	80	seuls 10%	BIBE + MB
O_1	Données issues de l'inventaire IFN et de l'inventaire résineux bretons				

Annexe 4 : Définitions des catégories de diamètres utilisées dans l'étude

Catégories de classes de diamètres définis par les professionnels	Classes de diamètres équivalentes	Equivalents en centimètres
PB (petits bois)	10, 15, 20	[7,5 ; 22,5 [
BM (bois moyens)	25, 30, 35, 40, 45	[22,5 ; 47,5 [
GB (gros bois)	50, 55, 60, 65	[47,5 ; 67,5 [
TGB (très gros bois)	70 et +	>67,5