



*INVENTAIRE FORESTIER
NATIONAL*

Direction de la Valorisation
B.P. 1001 – 152 rue de Cantaben - Maurin
34972 LATTES CEDEX
Tél. 04.67.07.80.86 – Télécopie : 04.67.07.80.91
e-mail : dv@ifn.fr

Etude de la ressource forestière et des disponibilités en bois en Normandie

Tome 1



Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie
1, rue Clémenceau
BP 20600
76235 BOIS GUILLAUME cedex
Tél. 02.35.12.45.64 – Télécopie : 02.35.12.25.81
e-mail : normandie@crpf.fr



Financé par les Directions régionales
de l'agriculture et de la forêt
de Basse et Haute-Normandie

Juin 2008

Préambule

Dès 2005-2006, les décideurs régionaux et le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) de Normandie ont fait le constat :

- ✓ d'un taux de récolte régional (récolte / production ligneuse) déjà élevé, et supérieur à la moyenne nationale ;
- ✓ de besoins croissants en bois d'œuvre et bois d'industrie pour les industriels régionaux (deux industriels de la trituration sont présents en Normandie) ;
- ✓ de la création en cours d'une filière bois énergie destinée à approvisionner à la fois de nouvelles unités de cogénération (appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie) et des unités de chauffage individuelles ou collectives favorisées par des aides publiques ;
- ✓ de la nécessité d'affiner au plan régional les études de ressource nationales réalisées récemment (IFN-Solagro, MAP-Cemagref, ...), en utilisant des hypothèses mieux adaptées à la réalité sylvicole normande, ceci afin d'évaluer avec précision les ressources potentielles de la région.

De ce constat sont nées des inquiétudes et interrogations sur l'état réel de la ressource en Normandie ainsi que sur la capacité de la forêt à répondre de façon régulière à ces demandes sans déséquilibrer l'approvisionnement des industries existantes.

Afin de pouvoir adapter les politiques publiques, les services de l'Etat, les Conseil régionaux et les Conseil généraux ont demandé que soit réalisée une expertise de la disponibilité en bois et de sa pérennité dans la région normande. Le CRPF de Normandie a proposé une étude de la ressource forestière et des disponibilités en bois en Normandie, s'appuyant sur ses compétences et sur la prééminence en Normandie de la forêt privée (75 %).

Cette étude a été financée par les Directions Régionales de l'Agriculture et de la Forêt de Haute et Basse Normandie. Elle a été réalisée en collaboration entre la Direction de la Valorisation de l'Inventaire forestier national (IFN) et le CRPF de Normandie, selon une méthode éprouvée et récemment mise en œuvre en Bretagne (2003). Les résultats des études bretonne et normande peuvent ainsi s'agréger et répondre à des problématiques industrielles qui dépassent les limites administratives pour s'inscrire dans la cohérence d'un bassin d'approvisionnement plus vaste.

La démarche suivie a associé, lors d'une dizaine de réunions, organisées par le CRPF (séances plénières et groupes de travail), les partenaires concernés : les services de l'Etat (DRAF, Diren, DDAF, Ademe), les collectivités (Conseils régionaux de Haute et Basse Normandie, Conseils généraux), les acteurs forestiers (ONF, CRPF, Coopératives, Experts), les interprofessions (Anoribois, Profession Bois) et les industriels de la filière (*cf. composition de la commission régionale de la ressource en annexe*).

L'étude a pour but de réaliser sur la région normande :

- ✓ l'analyse de l'état actuel de la ressource forestière ainsi que de son évolution passée ;
- ✓ l'évaluation prospective des disponibilités en bois à moyen terme (2008-2022), complétée par une simulation à long terme.

Par souci de clarté, ce document est scindé en 2 tomes :

- Tome 1 : Rapport de synthèse concernant l'étude de la ressource et des disponibilités en bois ;
- Tome 2 : Analyse détaillée par domaine d'étude : caractérisation de la ressource, *scenarii* de gestion adoptés et évaluation des disponibilités en bois.

Résumé

L'analyse de la ressource forestière de Normandie et de son évolution a mis en évidence les singularités de la région : une surface boisée dont l'extension se poursuit à un rythme élevé en Basse-Normandie et qui reste stable en Haute-Normandie ; une forêt majoritairement privée, moins morcelée et gérée de façon plus dynamique que dans la plupart des autres régions ; une productivité courante assez élevée ; une forte progression de la futaie régulière feuillue, pour l'essentiel au détriment des mélanges futaie-taillis ; une montée en production des reboisements résineux de Douglas et de pin laricio ; une proportion importante de gros et très gros bois ; enfin, des peuplements majoritairement faciles à exploiter.

L'estimation des prélèvements entre 1988 et 2002 s'élève à 2,5 millions de m³ par an soit 95 % de la production nette IFN : ce taux très élevé est lié à la fois au dynamisme de la gestion forestière normande et à l'impact des tempêtes de 1999, qui ont fortement marqué les peuplements résineux, notamment en Basse-Normandie. La récolte commercialisée pour les 3 années 2003, 2004 et 2006 est de 1,4 millions de m³ par an dont 56 % en forêt privée et 50 % de bois d'œuvre. L'autoconsommation est estimée à 712 000 m³ par an pour la même période.

Cette analyse a permis d'ajuster les *scenarii* de gestion proposés par les partenaires forestiers de la région sur les 24 domaines d'étude définis. La disponibilité en bois d'œuvre/bois d'industrie des 5 prochaines années dans les forêts de production se situe entre 2,1 et 2,6 millions de m³ par an dont 75 % de feuillus, avec un maximum théorique autour de 3 millions de m³ par an. Cette disponibilité est donc supérieure à la récolte actuelle estimée à 1,9 millions de m³ par an. Une progression de 50 000 m³ par an est attendue dans le bois d'œuvre résineux, bilan d'une forte augmentation en Douglas-mélèze et d'une diminution sensible en épicéa de Sitka. Le bois d'œuvre de chêne et hêtre présente une disponibilité beaucoup plus élevée que la récolte actuelle qui peut s'expliquer notamment par le classement IFN basé sur la qualité potentielle des bois.

La disponibilité en bois rémanent est évaluée entre 0,8 et 1 million de m³ par an mais la part effectivement récoltable en bois énergie, dans un contexte de gestion durable des forêts normandes, reste à déterminer.

Une gestion plus dynamique pourrait dégager en supplément 430 000 m³ par an de feuillus et 87 000 m³ par an de résineux pour les 5 prochaines années. Ces volumes se situent pour plus de 80 % d'entre eux dans des peuplements d'exploitabilité facile à moyenne. Ils représentent 250 000 m³ par an de bois d'œuvre supplémentaires dont 180 000 de feuillus, principalement en chêne et 270 000 m³ par an de bois d'industrie essentiellement feuillu.

Enfin, une simulation à long terme a été élaborée dans les futaies régulières en tenant compte du changement climatique en cours. Elle montre que la disponibilité dans les futaies régulières résineuses devrait progresser sensiblement à partir de 2022 pour dépasser le million de m³ par an 25 ans plus tard et atteindre 1,4 Mm³/an en 2052 dans le cas d'une gestion optimale. La disponibilité des futaies régulières de chêne et hêtre, actuellement supérieure à la récolte, devrait diminuer dans les prochaines années pour se stabiliser respectivement autour de 600 000 et 400 000 m³ par an pendant 30 à 40 ans.

Sommaire

	Page
1 - Analyse de la ressource forestière et de son évolution.....	3
1.1 – Contexte général.....	3
1.2 – Etude des formations boisées de production.....	4
1.2.1 – Localisation de la ressource.....	4
1.2.2 – Propriété.....	5
1.2.3 – Essences représentées.....	6
1.2.4 – Structures forestières.....	9
1.2.5 – Dimension et qualité des bois.....	14
1.2.6 – Exploitabilité.....	17
2 - Analyse des prélèvements passés.....	18
2.1 – Données IFN.....	18
2.2 – Données de l’Enquête Annuelle de Branche (EAB).....	19
2.3 – Données ONF.....	24
2.4 – Comparaison des données.....	24
2.4.1 – Comparaison IFN/EAB.....	24
2.4.2 – Comparaison EAB/ONF.....	25
2.4.3 – Synthèse IFN/EAB/ONF.....	26
3 – Estimation des disponibilités en bois.....	27
3.1 – Définitions et méthode.....	27
3.2 – Constitution et analyse des domaines d’étude.....	27
3.3 – Définition des <i>scenarii</i> de gestion.....	28
3.3.1 – Principes.....	28
3.3.2 – <i>Scenarii</i> adoptés.....	29
3.4 – Calcul des disponibilités.....	30
3.4.1 – Méthodologie.....	30
3.4.1.1 – Méthodologie générale.....	30
3.4.1.2 – Méthodologie utilisée pour la qualité des bois.....	33
3.4.2 – Résultats pour les formations boisées de production.....	33
3.4.2.1 – Généralités.....	33
3.4.2.2 – Propriété.....	35
3.4.2.3 – Localisation.....	36
3.4.2.4 – Qualité des bois.....	38
3.4.2.5 – Essences.....	42
3.4.2.6 – Dimension des bois.....	47
3.4.2.7 – Nature des coupes.....	48
3.4.2.8 – Exploitabilité.....	49
3.4.2.9 – Evolution à long terme des disponibilités.....	50
3.4.3 – Résultats pour les peupleraies cultivées.....	52

Conclusion.....	53
Bibliographie.....	54
Annexe 1 : Lexique des termes employés par l'IFN	55
Annexe 2 : Classification de la qualité des bois par l'IFN	60
Annexe 3 : Classes de dimension des bois utilisées pour la ventilation des volumes sur pied et des disponibilités en bois.....	61
Annexe 4 : Classes d'exploitabilité IFN	62
Annexe 5 : Calcul des prélèvements IFN par la méthode du bilan.....	63
Annexe 6 : Coefficients de conversion	64
Annexe 7 : Groupes d'essences utilisés pour la ventilation des disponibilités en bois	67
Annexe 8 : Tableaux A1 à A22	68
Annexe 9 : Liste des membres de la Commission régionale de la ressource	97
Annexe 10 : Liste des sigles et abréviations	99

1 – Analyse de la ressource forestière et de son évolution

Les données de l'IFN utilisées dans ce chapitre sont issues des 3 derniers passages en inventaire dans chaque département :

Région	Département		1 ^{er} inventaire	2 ^{ème} inventaire	3 ^{ème} inventaire
Basse-Normandie	14	Calvados	1974	1987	2001
	50	Manche	1975	1987	2001
	61	Orne	1975	1988	2001
Haute-Normandie	27	Eure	1975	1988	2003
	76	Seine-Maritime	1976	1989	2002

1.1 – Contexte général

Les **forêts et peupleraies** de Normandie occupent au dernier inventaire **400 000 hectares** portant le taux de boisement régional à **13,3 %**. La surface boisée s'est accrue au rythme régulier de 1 300 ha/an de 1975 à 2002 soit + **0,3 % par an**. Les données des deux régions montrent des évolutions contrastées : tandis que la surface boisée de Haute-Normandie se stabilise autour de 228 000 hectares depuis 14 ans, l'extension se poursuit en Basse-Normandie, à un rythme élevé (+ 0,8 % par an). Cette extension semble liée à l'évolution des terres agricoles qui continuent à régresser en Basse-Normandie (- 2 000 ha/an depuis 1988 – cf. tableau A1 en annexe).

Région	1 ^{er} inventaire (1974-76)		2 ^{ème} inventaire (1987-89)		3 ^{ème} inventaire (2001-03)	
	Surface des forêts et peupleraies* (ha)	Taux de boisement	Surface des forêts et peupleraies* (ha)	Taux de boisement	Surface des forêts et peupleraies* (ha)	Taux de boisement
Basse-Normandie	148 950	8,4%	153 750	8,7%	172 120	9,7%
Haute-Normandie	216 120	17,5%	228 180	18,5%	227 760	18,4%
Normandie	365 080	12,1%	381 930	12,7%	399 880	13,3%

* formations boisées de production, autres formations boisées, peupleraies cultivées

Tableau 1 : évolution de la surface des forêts et peupleraies cultivées par région

1.2 – Etude des formations boisées de production

Au dernier inventaire, les formations boisées de production de Normandie (*cf. définition annexe 1*) représentent en quelques chiffres :

- une surface de **379 600 ha**,
- un volume sur pied de **59,2 millions de m³** soit **156 m³/ha**,
- une surface terrière moyenne de **18,9 m²/ha**,
- une production courante de **2,6 millions de m³/an** soit **6,9 m³/ha/an**.

1.2.1 – Localisation de la ressource

L'Eure, la Seine-Maritime et l'Orne concentrent 85 % de la ressource sur pied régionale. Les volumes à l'hectare les plus élevés concernent l'Orne et la Seine-Maritime (173 m³/ha), la surface terrière moyenne dépassant les 20 m²/ha dans l'Orne.

La production courante de la région – 6,9 m³/ha/an – est proche de la moyenne nationale estimée en 2002 (6,8 m³/ha/an) mais elle atteint 7,3 m³/ha/an en Seine-Maritime et 7,7 m³/ha/an dans l'Orne. Ces productivités élevées sont à rapprocher de celle du hêtre en Seine-Maritime, des chênes et du Douglas dans l'Orne.

En Basse-Normandie, la production courante à l'hectare est restée globalement stable entre les 2 derniers inventaires tandis qu'elle augmentait de 0,3 % par an en Haute-Normandie. Cette différence semble liée au tassement de la productivité feuillue en Basse-Normandie ainsi qu'à une augmentation plus soutenue de la productivité résineuse (+ 1,3 % par an) en Haute-Normandie. (*cf. tableaux A2 et A3 en annexe*).

Département	Surface boisée de production (ha)	Volume sur pied		Surface terrière m ² /ha	Production courante	
		millions m ³	m ³ /ha		milliers m ³ /an	m ³ /ha/an
Calvados	42 990	5,9	137	19,0	281	6,5
Manche	25 070	3,0	118	17,3	147	5,9
Orne	93 420	16,2	173	20,3	717	7,7
Somme Basse-Normandie	161 470	25,0	155	19,5	1 144	7,1
Eure	121 980	17,6	144	17,7	784	6,4
Seine-Maritime	96 190	16,6	173	19,4	700	7,3
Somme Haute-Normandie	218 160	34,2	157	18,4	1 484	6,8
Total	379 640	59,2	156	18,9	2 628	6,9

N.B. Les surfaces momentanément déboisées sont incluses dans le calcul des valeurs à l'ha.

Tableau 2 : caractéristiques des formations boisées de production par département au dernier inventaire (2001-03)

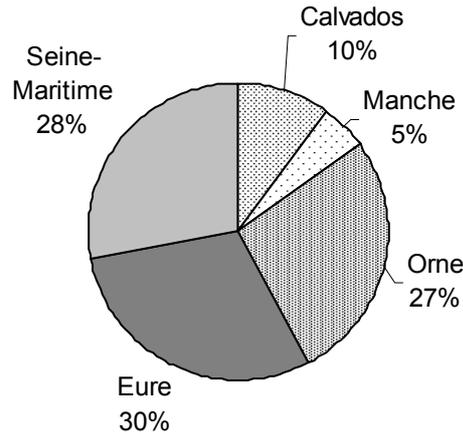


Figure 1 : volume sur pied par département au dernier inventaire

1.2.2 - Propriété

La forêt normande est **privée** sur les **3/4 de sa surface**. L'extension de surface boisée observée au § 1.1 concerne pour l'essentiel la forêt privée de Basse-Normandie, qui s'est accrue de près de 1 000 hectares par an entre 1988 et 2002 (*cf. tableau A4 en annexe*). Elle présente un volume à l'hectare de 145 m³/ha et une productivité de 6,6 m³/ha/an.

La dernière enquête du SCEES sur la structure de la propriété forestière privée réalisée en 1999 montre que le morcellement foncier y est plus faible que dans la plupart des régions françaises : les propriétés privées **de plus de 1ha** ont une taille moyenne de **10,8 ha** contre une moyenne nationale de 8,8 ha. Ce morcellement reste cependant un des obstacles importants à la mobilisation des bois dans la région. La même enquête atteste du dynamisme de la gestion privée normande : 30 % des propriétaires privés de plus de 1 hectare représentant près de 80 % de la surface boisée participent à un circuit de développement (coopérative, expert, réunions, ...).

La **forêt publique** est **très majoritairement domaniale**. Cette dernière présente un fort volume à l'hectare (195 m³/ha) et une productivité élevée – 7,9 m³/ha/an contre 7,1 m³/ha/an pour la moyenne nationale des forêts domaniales estimée en 2002.

Propriété	Surface boisée de production (ha)	Volume sur pied		Production courante	
		millions m ³	m ³ /ha	milliers m ³ /an	m ³ /ha/an
Privée	286 460	41,4	145	1 901	6,6
Publique	93 180	17,8	191	727	7,8
<i>dont domaniale</i>	<i>84 580</i>	<i>16,5</i>	<i>195</i>	<i>672</i>	<i>7,9</i>
<i>communale</i>	<i>8 610</i>	<i>1,3</i>	<i>148</i>	<i>55</i>	<i>6,4</i>
Total	379 640	59,2	156	2 628	6,9

Tableau 3 : caractéristiques des formations boisées de production par propriété au dernier inventaire (2001-03)

1.2.3 – Essences représentées

Les peuplements **feuillus** sont **largement majoritaires** en Normandie (82 % de la surface) et ont progressé de 1 300 hectares par an entre 1988 et 2002 (*cf. tableaux A2 et A5 en annexe*). Cette extension est surtout marquée en Basse-Normandie et correspond à la fois à des boisements volontaires (chênes rouvre et pédonculé, hêtre, chêne rouge) et à une colonisation naturelle par des essences pionnières (bouleau, frêne, saule).

Les peuplements résineux régressent légèrement en surface dans les deux régions. Ce phénomène est le résultat de la régression du pin sylvestre et des sapins-épicéas au profit partiel du Douglas et du pin laricio.

Essence*	Surface boisée de production (ha)	Volume sur pied		Production courante	
		millions m ³	m ³ /ha	milliers m ³ /an	m ³ /ha/an
Feuillus	309 450	48,9	157	1 862	6,0
Résineux	70 190	10,4	150	766	10,9
Total	379 640	59,2	156	2 628	6,9

* essence principale pour les surfaces ; essence quelle que soit son importance pour les volumes et productions : ceux-ci ne peuvent donc pas être rapportés aux surfaces

Tableau 4 : caractéristiques des formations boisées de production par essence au dernier inventaire (2001-03)

Concernant la ressource sur pied, les essences feuillues les plus importantes sont les chênes rouvre et pédonculé avec 23 millions de m³ suivis du hêtre (12,5 millions de m³), les autres feuillus étant représentés essentiellement par le bouleau, le châtaignier, le frêne et le charme (*cf. tableau A6 en annexe*).

Le Douglas arrive désormais en tête des résineux avec 2,8 millions de m³ suivi du pin sylvestre (2,7 Mm³), de l'épicéa de Sitka (1,1 Mm³), de l'épicéa commun (1,1 Mm³), du pin laricio (0,8 Mm³) et du sapin pectiné (0,7 Mm³).

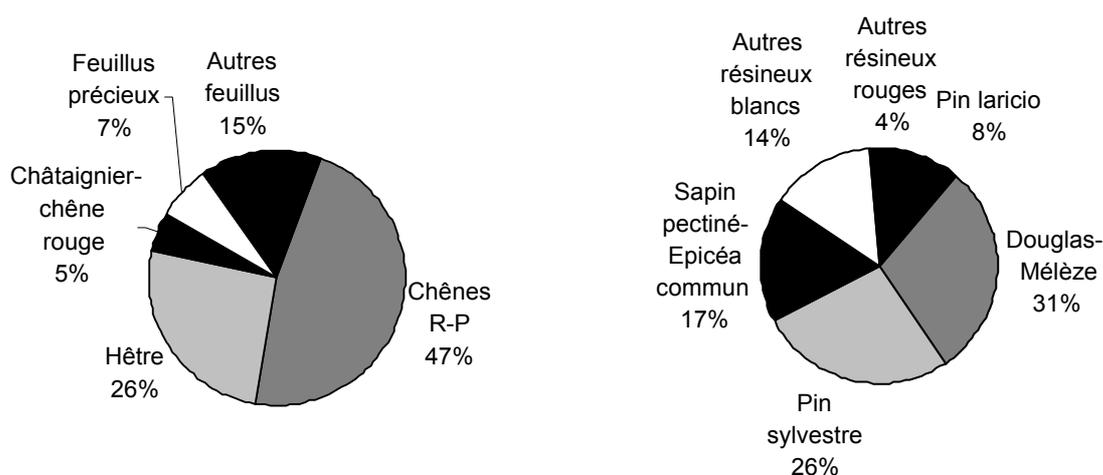


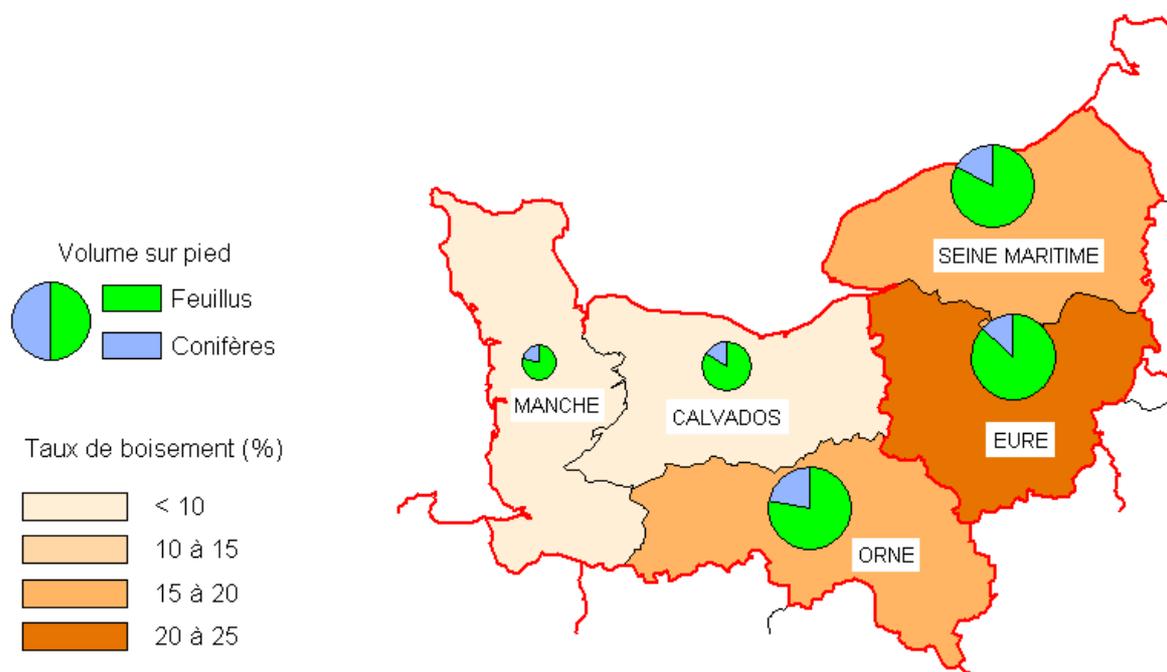
Figure 2 : volume sur pied par essence au dernier inventaire

Les chênes rouvre et pédonculé sont présents dans tous les départements et plus particulièrement dans l'Orne et dans l'Eure où sont concentrés 70 % de la ressource régionale. Le hêtre est également présent partout mais avec une nette prédominance en Seine-Maritime où il représente 40 % de la ressource départementale et 52 % de la ressource régionale. La ressource en feuillus précieux est, elle, concentrée en Haute-Normandie avec 68 % du volume total dans cette région.

La ressource en Douglas est localisée principalement dans l'Orne et dans l'Eure, le pin sylvestre est également largement présent dans ces deux départements ainsi qu'en Seine-Maritime. Quant aux résineux blancs, 80 % de la ressource est concentrée dans l'Orne et la Seine-Maritime.

Le volume des feuillus est resté globalement stable entre 1988 et 2002 sur l'ensemble de la région. On note cependant une diminution du stock sur pied de hêtre en Haute-Normandie et une augmentation du volume de hêtre et chênes rouvre et pédonculé en Basse-Normandie. Le volume moyen à l'hectare des peuplements feuillus a néanmoins diminué dans cette dernière région du fait du rythme d'extension en surface de ces peuplements (*cf. tableau A3 en annexe*).

Quant aux volumes sur pied résineux, seul le pin sylvestre régresse notablement dans les deux régions. La montée en production des reboisements résineux de Douglas, d'épicéa de Sitka et de pin laricio conduit au contraire à une forte augmentation du stock sur pied de ces essences, qui est passé respectivement de 1,1 à 2,8 Mm³, de 0,7 à 1,1 Mm³ et de 0,4 à 0,8 Mm³.



Carte 1 : volume sur pied par groupe d'essences au dernier inventaire

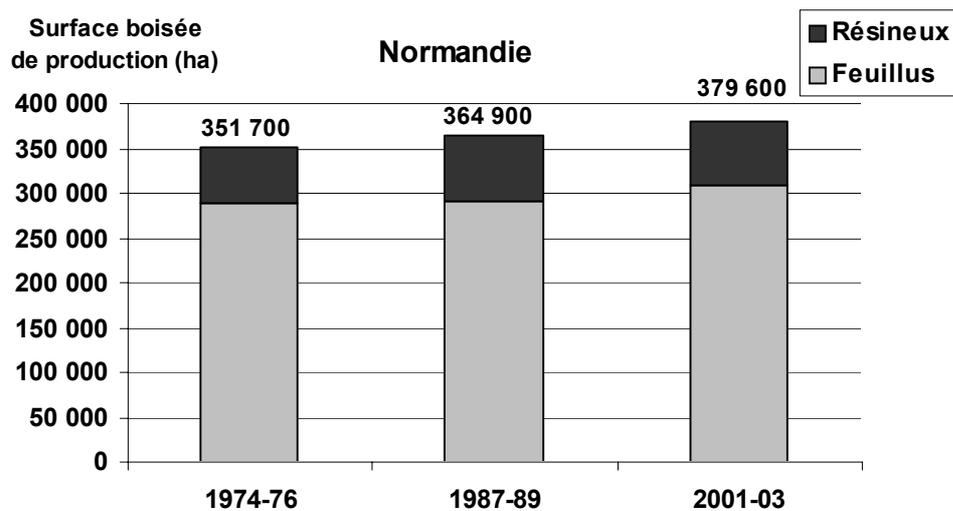
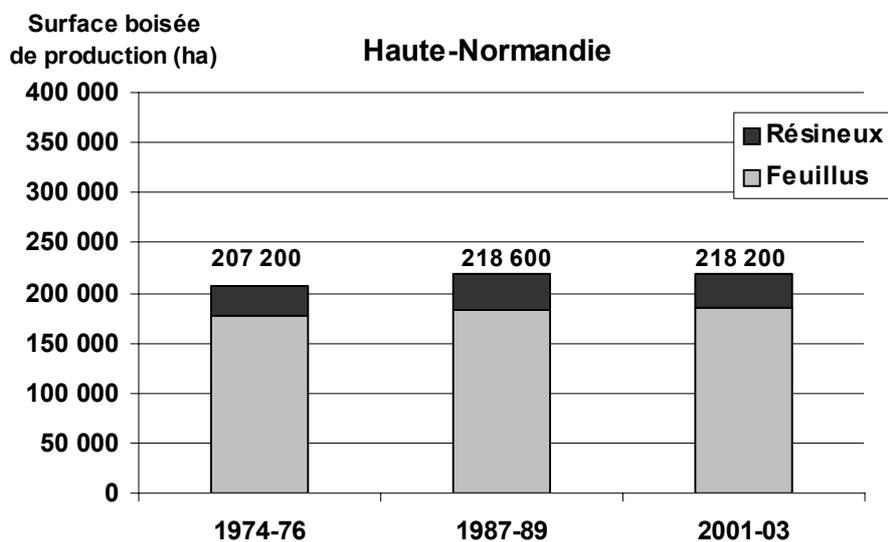
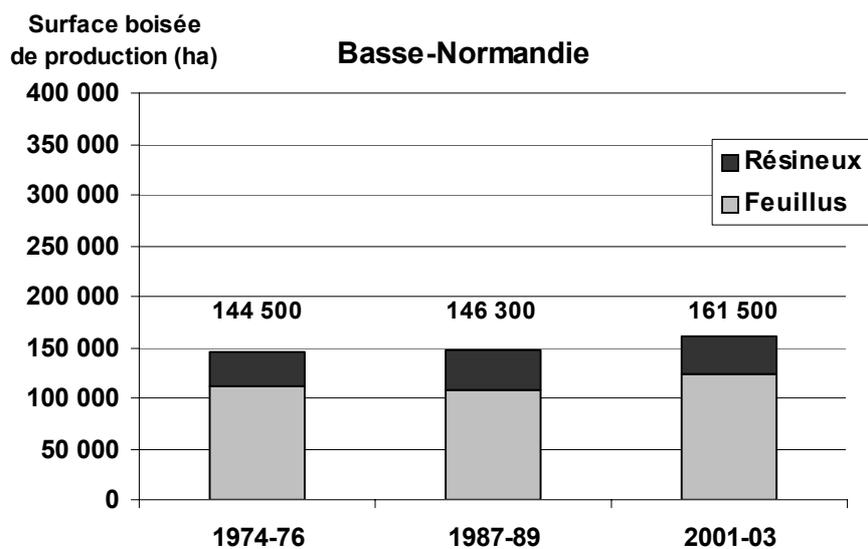


Figure 3 : évolution de la surface boisée de production de 1975 à 2002

1.2.4 – Structures forestières

La **futaie régulière** est **largement majoritaire** en Normandie où elle représente les 2/3 des peuplements. Elle se répartit entre futaie régulière feuillue (77 %) et futaie régulière résineuse (23 %). Les mélanges futaie feuillue-taillis restent importants (24 % de la surface) et sont, pour l'essentiel, des futaies de chêne et de hêtre à base de taillis de bouleau, charme, chêne ou châtaignier. Les taillis proprement dits occupent 9 % de la surface et sont situés majoritairement en Basse-Normandie. Ils sont composés essentiellement de bouleau, de chêne, de saule et de frêne.

Structure forestière	Surface boisée de production (ha)			
	Basse-Normandie	Haute-Normandie	Total	
Futaie régulière	101 190	148 620	249 810	66%
Futaie irrégulière	430	90	520	0,1%
Mélange futaie feuillue-taillis	32 050	50 990	83 040	22%
Taillis	19 290	13 950	33 250	9%
Mélange futaie résineuse-taillis	4 620	3 100	7 720	2%
Momentanément déboisée	3 900	1 410	5 310	1%
total	161 470	218 160	379 640	100%

Tableau 5 : surface des formations boisées de production par structure au dernier inventaire (2001-2003)

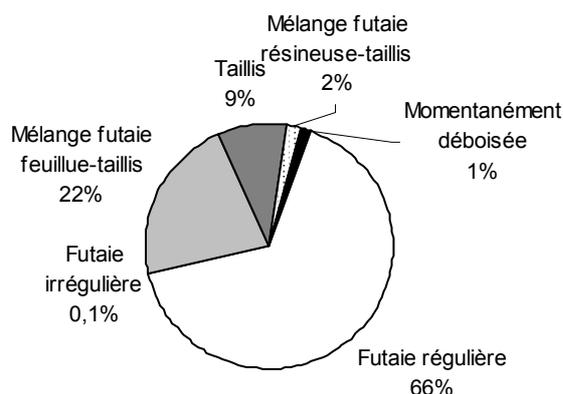


Figure 4 : surface boisée de production par structure au dernier inventaire

L'analyse des évolutions entre les 2 derniers inventaires (*cf. tableau A7 en annexe et figure 5*) montre une **forte progression de la futaie régulière feuillue** (+ 5 200 ha/an), pour l'essentiel au détriment des mélanges futaie feuillue-taillis (- 4 200 ha/an). Ce phénomène est particulièrement net en Haute-Normandie où les flux entre ces deux structures sont quasiment équivalents : + 3 400 ha/an de futaie régulière feuillue ; - 3 300 ha/an de mélanges futaie feuillue-taillis. Cette évolution est directement liée à la **conversion active des mélanges futaie-taillis**, éventuellement renforcée par une conversion passive par vieillissement. Elle concerne essentiellement les chênes rouvre et pédonculé et dans une moindre mesure le hêtre.

Les taillis restent globalement stables et les mélanges futaie résineuse-taillis régressent légèrement (- 550 ha/an) sans transfert apparent vers la futaie régulière résineuse.

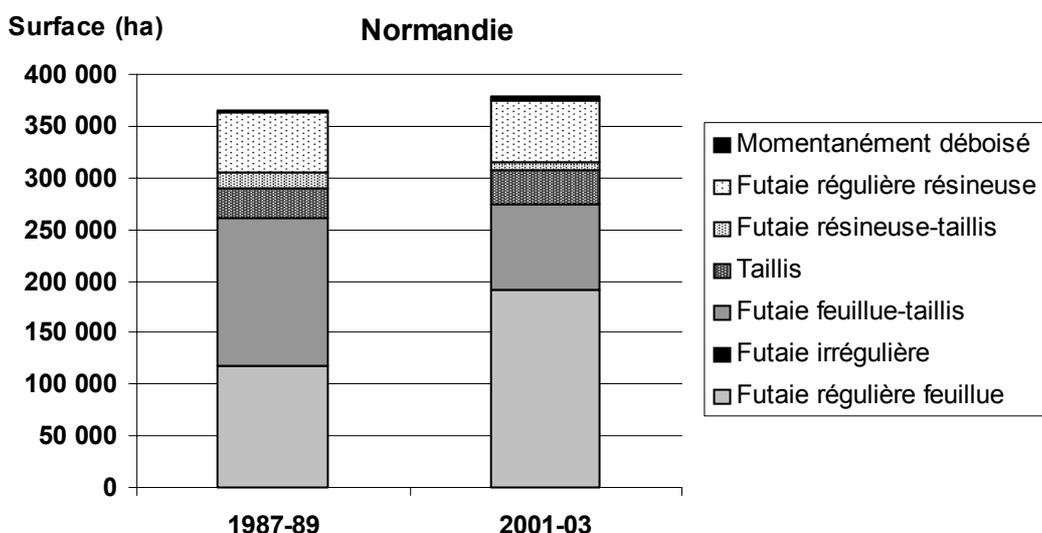
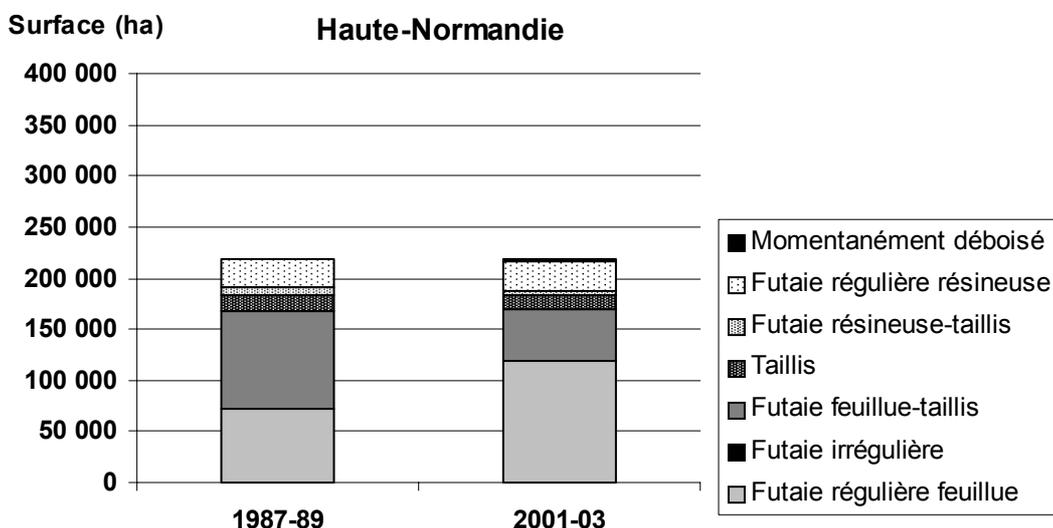
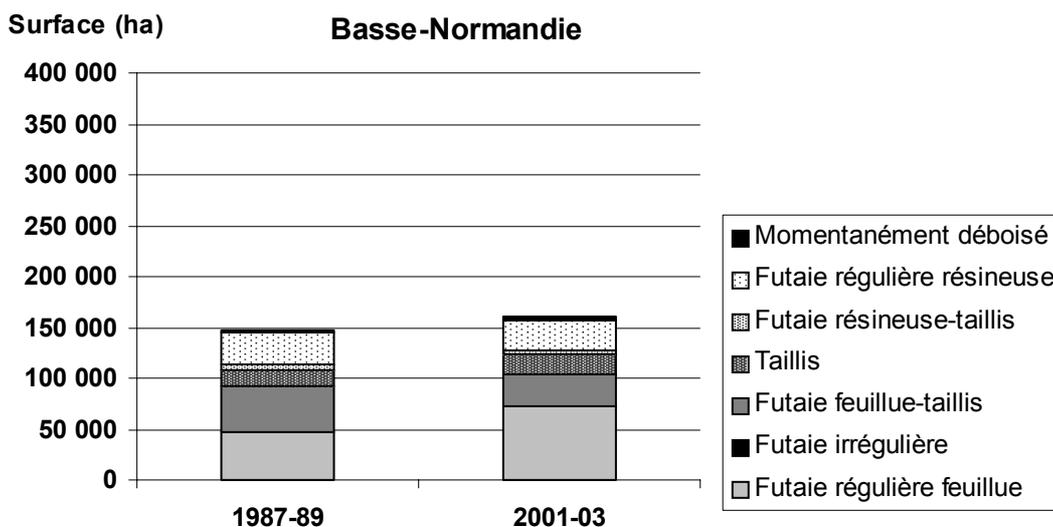


Figure 5 : évolution de la surface boisée de production par structure de 1988 à 2002

Analyse des futaies régulières par classe d'âge (figures 6 et 7)

Les futaies régulières de **chênes rouvre et pédonculé** couvrent 111 600 ha ; elles présentent un histogramme assez déséquilibré, centré sur les classes 80 à 120 ans. Le renouvellement des peuplements est resté limité à 370 ha/an ces 20 dernières années et se situe principalement en forêt publique. L'arrivée prochaine des peuplements au diamètre d'exploitabilité devrait augmenter sensiblement l'effort de régénération dans les prochaines années.

Les futaies de **hêtre** représentent 54 300 ha. L'histogramme des classes d'âge est relativement équilibré avec un effort de renouvellement soutenu autour de 300 ha/an depuis 40 ans.

Les futaies de **feuillus précieux** (15 000 ha) concernent le frêne, le chêne rouge d'Amérique, les grands érables et le merisier. Les jeunes classes d'âge sont les plus représentées avec majoritairement le chêne rouge et le frêne, qui se sont accrus respectivement de 90 et 140 ha/an pendant les 10 dernières années.

Les peuplements de **Douglas** ont pour l'essentiel moins de 40 ans et couvrent 15 000 hectares. Le rythme des plantations peut être estimé à 300 ha/an sur les 20 dernières années.

Les futaies d'**épicéa commun et de sapin pectiné** occupent 8 700 hectares. L'histogramme est déséquilibré avec plus de la moitié des peuplements âgés de 20 à 40 ans et un taux de renouvellement assez faible, qui s'explique par le souhait de remplacer une partie de ces peuplements par d'autres essences (chêne, Douglas, pins).

L'histogramme du **pin sylvestre** (15 700 ha) est relativement équilibré entre 0 et 80 ans, avec un niveau de renouvellement autour de 130 ha/an depuis 20 ans.

Quant aux peuplements de **pin laricio** (9 300 ha), il s'agit encore pour l'essentiel de jeunes reboisements de moins de 40 ans dont le rythme de plantation est estimé à 330 ha/an pour les 20 dernières années.

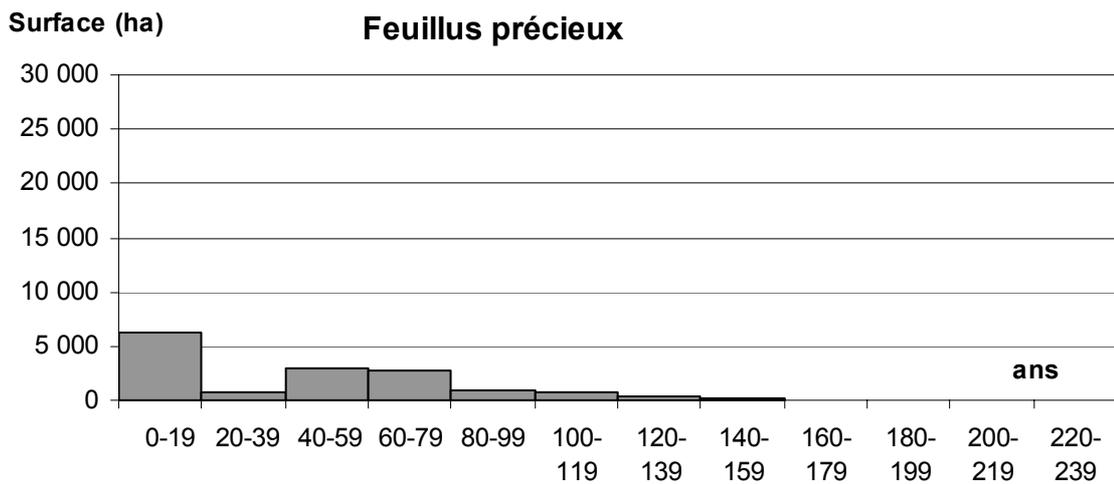
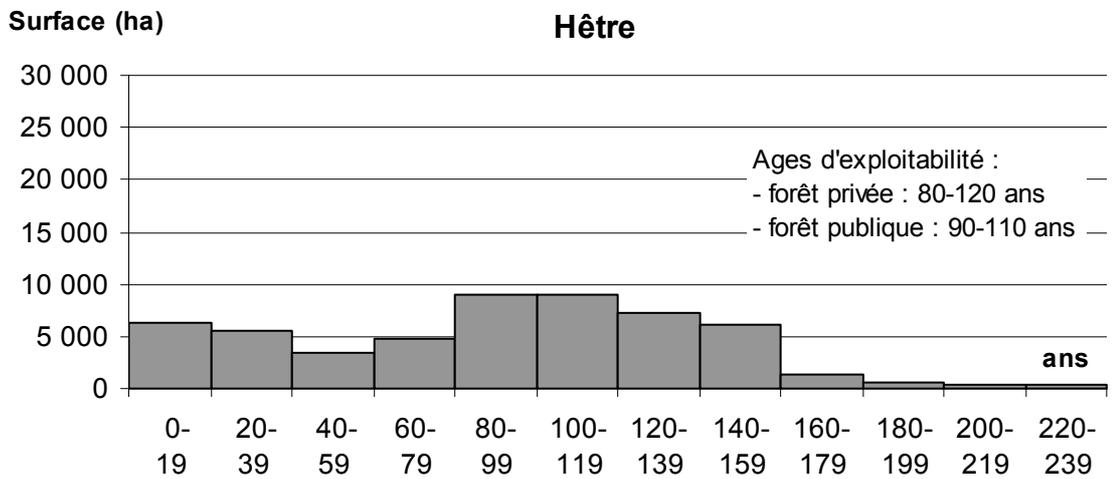
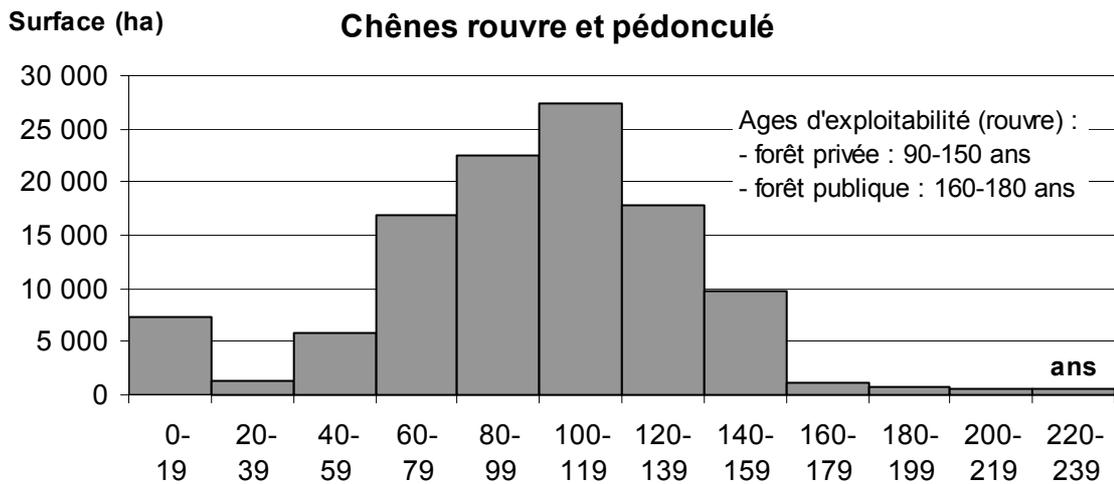


Figure 6 : surface des futaies régulières feuillues par classe d'âge au dernier inventaire

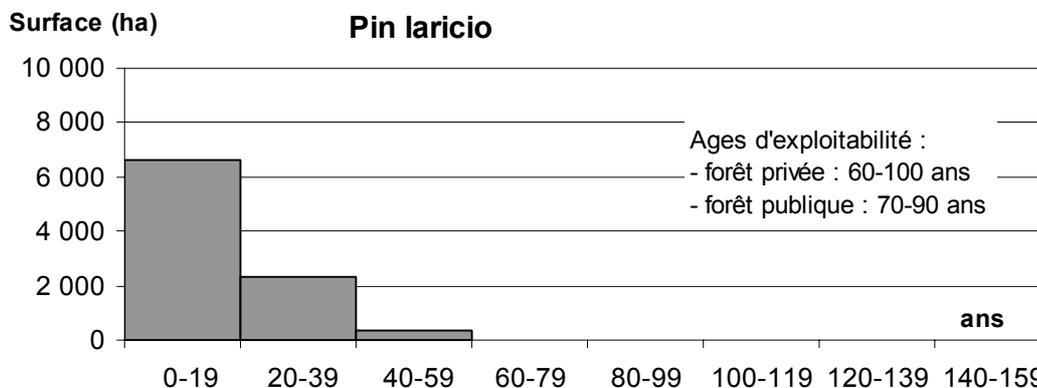
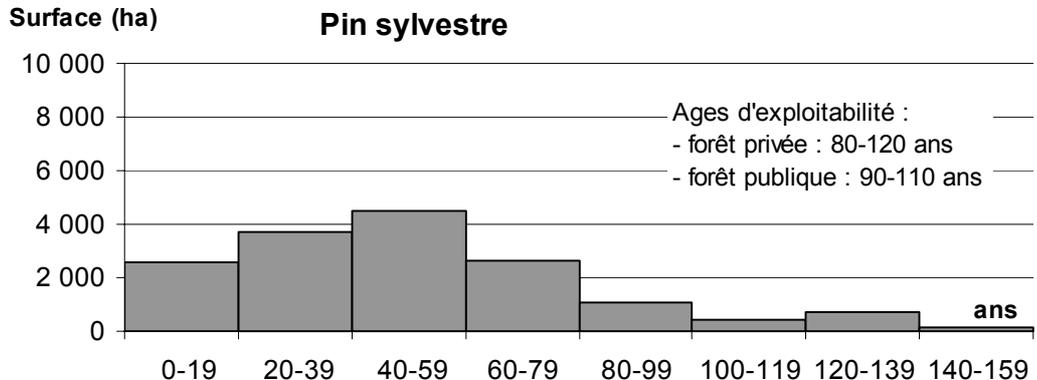
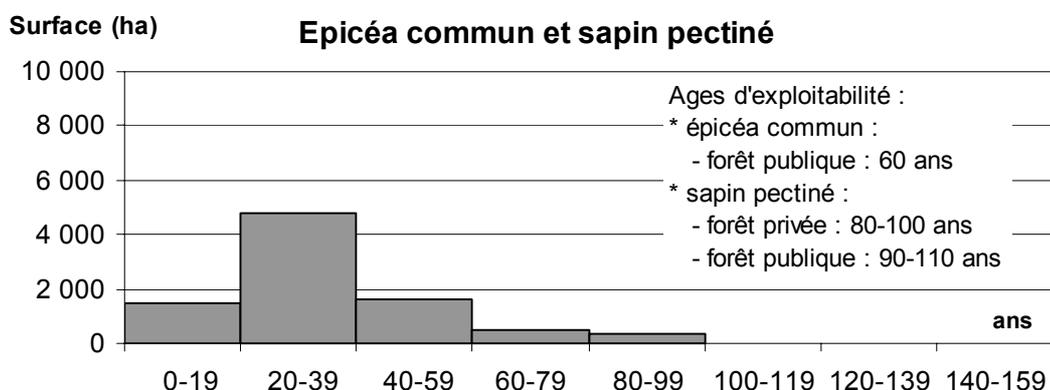
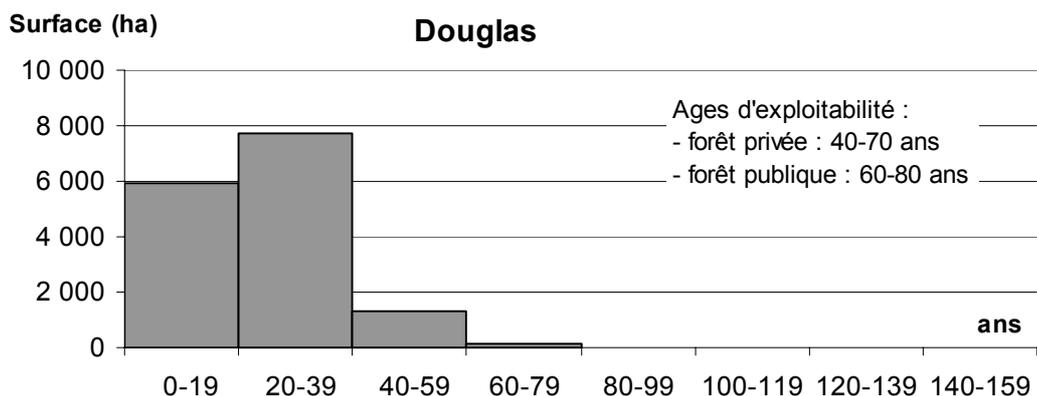


Figure 7 : surface des futaies régulières résineuses par classe d'âge au dernier inventaire

1.2.5 – Dimension et qualité des bois

Le **bois d'œuvre** représente **60 %** de la ressource globale sur pied en Normandie tant pour les feuillus que les résineux. Cette proportion est légèrement plus forte en Haute-Normandie qu'en Basse-Normandie du fait de la dimension des bois (*cf. tableau A8 en annexe*). On dénombre plus de **35 millions de m³** de bois d'œuvre, dont 16 de chêne, 9 de hêtre, 1,8 de pin sylvestre et 1,7 de Douglas. Il est formé essentiellement de bois de qualité menuiserie courante, charpente, coffrage et caisserie (BO2 de l'IFN – *cf. définition annexe 2*). Le bois d'œuvre de première qualité ne représente que 1,8 millions de m³, répartis principalement entre hêtre (900 000 m³) et chêne (650 000 m³) et situé majoritairement en Haute-Normandie.

Quant au **bois d'industrie/chauffage** – exprimé en m³ bois fort tige, il représente **23,7 millions de m³** dont plus de 80 % de feuillus, composés principalement de chêne, hêtre et bouleau. Le Douglas et le pin sylvestre fournissent près de la moitié du bois d'industrie résineux.

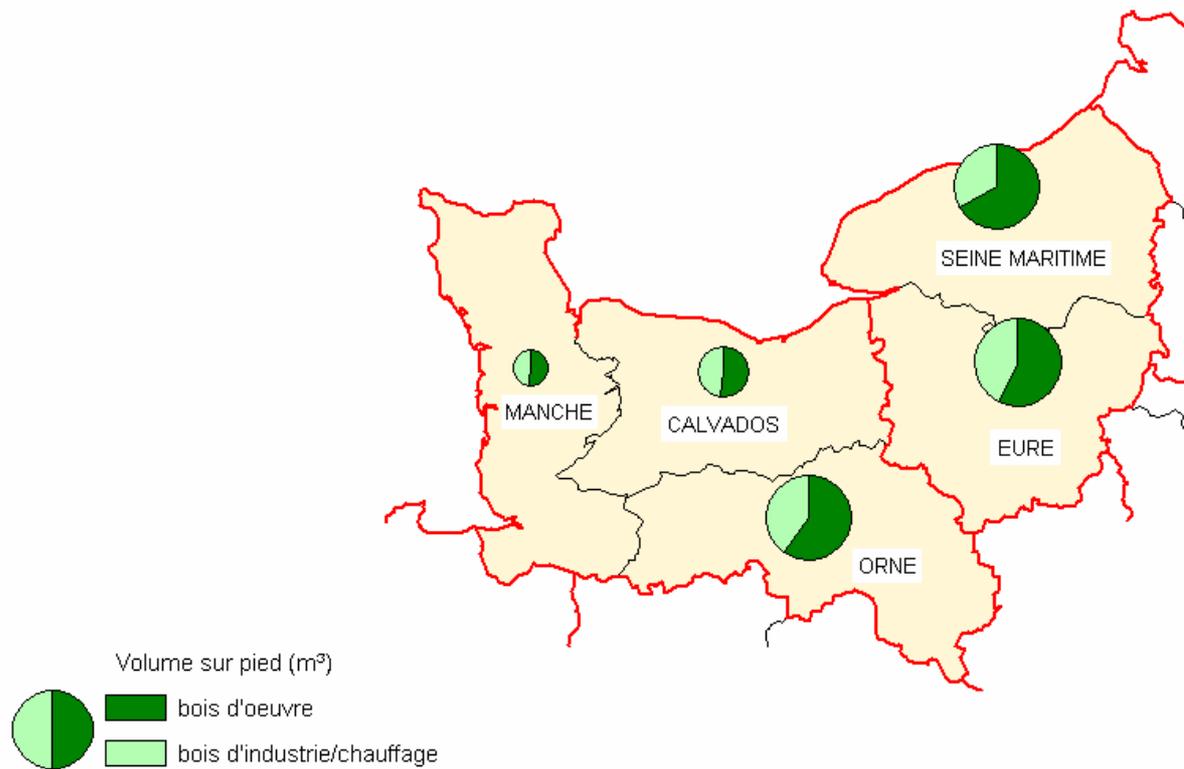
Essence	Dimension	Volume sur pied (milliers m ³)			Total
		Bois d'œuvre 1 ^{er} choix	Bois d'œuvre 2 ^{ème} choix	Bois d'industrie / chauffage	
Feuillus	Très petits bois	0	0	6 126	6 126
	Petits bois	3	2 153	6 723	8 879
	Bois moyens	370	12 711	4 001	17 082
	Gros bois	875	9 818	1 939	12 632
	Très gros bois	423	2 996	730	4 148
Somme Feuillus		1 670	27 677	19 518	48 866
Résineux	Très petits bois	0	0	1 128	1 128
	Petits bois	0	734	1 920	2 654
	Bois moyens	68	3 349	904	4 321
	Gros bois	79	1 512	205	1 797
	Très gros bois	24	367	67	458
Somme Résineux		171	5 964	4 225	10 359
Total	Très petits bois	0	0	7 254	7 254
	Petits bois	3	2 887	8 643	11 533
	Bois moyens	437	16 060	4 905	21 403
	Gros bois	954	11 330	2 145	14 429
	Très gros bois	446	3 363	797	4 606
Total		1 841	33 641	23 744	59 225

N.B. La définition des classes de dimension et de qualité figure en annexe

Tableau 6 : volume par groupe d'essences, catégorie de dimension et qualité des bois au dernier inventaire

La répartition des volumes par classe de dimension montre une prédominance des bois moyens (36 %) tant en Haute qu'en Basse-Normandie. Cette prédominance est moins marquée dans les feuillus (35%) que dans les résineux (42 %), du fait de l'importance des mélanges futaie feuillue-taillis et des taillis, qui maintiennent un taux important de petits bois feuillus.

La part des **gros et très gros bois** est très importante dans la région, représentant près d'**un tiers du stock sur pied** avec 19 millions de m³ dont 9,3 de chêne et 6,4 de hêtre. Pour ce dernier, l'essentiel des gros et très gros bois sont situés en Haute-Normandie.



Carte 2 : volume sur pied par classe de qualité des bois au dernier inventaire

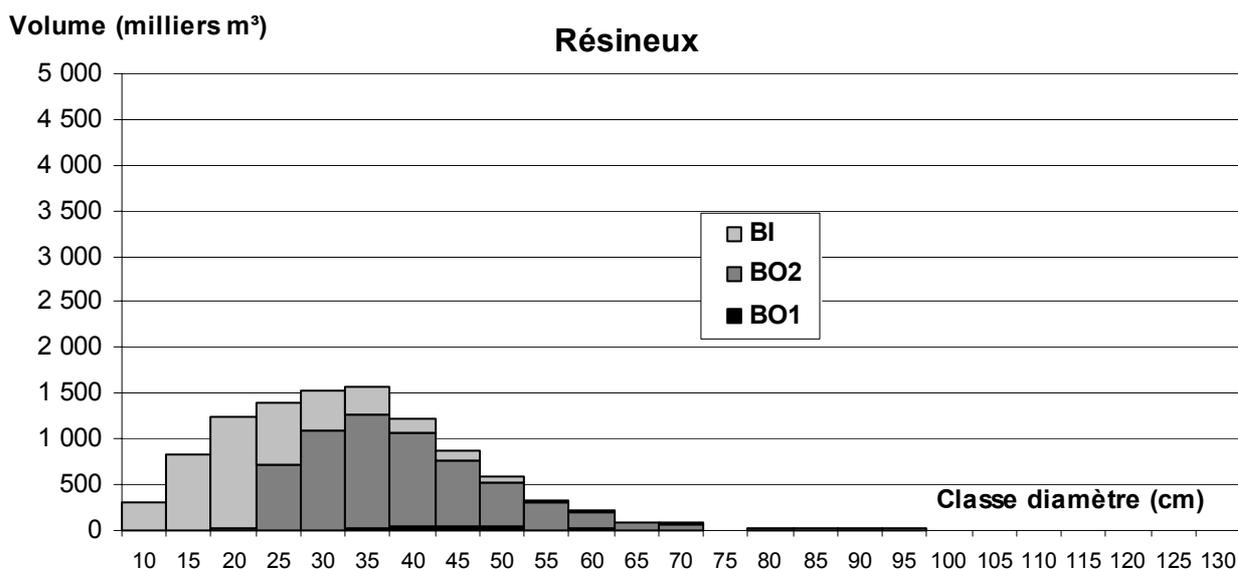
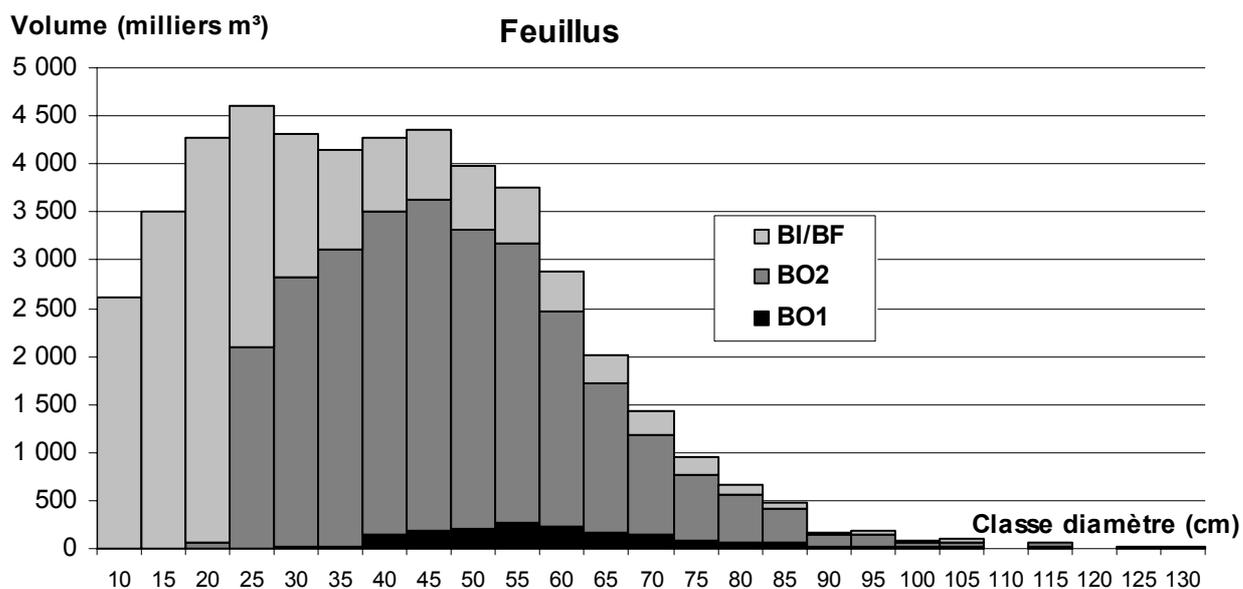


Figure 8 : volume sur pied par classe de diamètre et qualité des bois au dernier inventaire

N.B. BO1 : bois d'œuvre 1^{er} choix ; BO2 : bois d'œuvre 2^{ème} choix ; BI : bois d'industrie ;
BF : bois de chauffage

1.2.6 – Exploitabilité

La forêt normande est **majoritairement** d'exploitabilité **facile à moyenne**. Les difficultés d'exploitation concernent essentiellement les peuplements feuillus, plus particulièrement en Haute-Normandie (*cf. tableau A9 en annexe*) tant dans le chêne que le hêtre. Cependant, la part de la classe « difficile » ne dépasse guère 20 % pour ces deux essences.

Concernant les résineux, seule la ressource en épicéa (commun et Sitka) présente un taux d'exploitabilité « moyenne » non négligeable (35 à 40 %), la classe « difficile » restant marginale pour la grande majorité des essences.

Exploitabilité	Volume sur pied (milliers m3)					
	Feuillus		Résineux		Total	
Facile	25 476	52%	7 424	72%	32 900	56%
Moyenne	14 189	29%	2 210	21%	16 399	28%
Difficile	9 201	19%	726	7%	9 927	17%
Total	48 866	100%	10 359	100%	59 225	100%

NB La définition des classes d'exploitabilité figure en annexe

Tableau 7 : volume par classe d'exploitabilité et groupe d'essences au dernier inventaire

1.3 – Etude des peupleraies cultivées

Les peupleraies cultivées occupent 6 100 hectares au dernier inventaire dont 70 % en Basse-Normandie. Seuls 4 000 hectares ont été inventoriés au sol par l'IFN : ces peupleraies présentent un volume moyen de 96 m³/ha pour un accroissement moyen de 6,1 m³/ha/an. Ces valeurs sont nettement plus fortes en Haute-Normandie qu'en Basse-Normandie avec respectivement 129 m³/ha et 7,8 m³/ha/an contre 80 m³/ha et 5,3 m³/ha/an.

Les clones les plus représentés sont le Robusta et les clones Interaméricains (*cf détail dans le Tome 2*).

Région administrative	Peupleraies identifiées sur photo		Peupleraies inventoriées au sol			
	Surface	Surface	Volume		Accroissement moyen	
	ha	ha	m ³	m ³ /ha	m ³ /an	m ³ /ha/an
Basse-Normandie	4 262	2 700	216 100	80	14 300	5,3
Haute-Normandie	1 883	1 310	168 800	129	10 200	7,8
Total	6 145	4 020	384 900	96	24 600	6,1

Tableau 8 : caractéristiques des peupleraies cultivées au dernier inventaire

2 – Analyse des prélèvements passés

L'analyse des prélèvements de bois peut être réalisée à partir de trois sources de données :

- l'Inventaire Forestier National,
- l'Enquête Annuelle de Branche des activités Exploitations forestières et Scieries (EAB-EFS) effectuée dans chaque département par le Ministère de l'agriculture et de la pêche,
- l'Office National des Forêts en ce qui concerne la forêt publique.

2.1 – Données IFN (1987-89 / 2001-03)

La méthode appliquée est celle dite du « bilan » : elle consiste à comparer le volume final (dernier inventaire) au volume initial (inventaire précédent) augmenté des productions cumulées entre les deux inventaires et diminué de la mortalité naturelle.

Des coefficients correcteurs ont été appliqués aux productions afin de tenir compte des changements de méthode de calcul entre les deux inventaires (*cf. annexe 5*).

Propriété	Essences	Prélèvement (milliers m ³ /an)	Production nette (milliers m ³ /an)	Taux de prélèvement
Privée	Feuillus	1 237	1 398	88%
	Résineux	335	438	77%
Somme Privée		1 572	1 836	86%
Publique	Feuillus	683	525	130%
	Résineux	210	225	93%
Somme Publique		893	750	119%
Toutes propriétés	Feuillus	1 920	1 923	100%
	Résineux	545	663	82%
Total		2 465	2 586	95%

NB Le prélèvement et la production sont exprimés en m³ bois fort total IFN (tige + houppier). Les accroissements du 2^e inventaire ont été corrigés pour tenir compte du changement de méthode de calcul. Les taux de prélèvement sont sans doute légèrement surestimés car les chablis 1999 comptabilisés dans la mortalité en Haute-Normandie (leviers 2002-03) ont pu être en partie récoltés ultérieurement.

Tableau 9 : Prélèvement IFN par propriété et groupe d'essences entre les 2 derniers inventaires (1987-89/2001-03)

Les prélèvements dans les formations boisées de production de Normandie sont estimés à **2,5 millions de m³ par an** pour la période **1988/2002** soit un taux de prélèvement de **95 %**. Ce taux très élevé est lié à la fois au dynamisme de la gestion forestière normande et à l'impact des tempêtes de 1987, 1990 et 1999, cette dernière ayant fortement marqué les peuplements résineux, notamment en Basse-Normandie. Il est à rapprocher du taux de prélèvement moyen national qui est estimé à 67 % pour la même période.

La récolte atteint **82 %** de la production nette dans les **résineux** et jusqu'à 85 % en Basse-Normandie (*cf tableau A10 en annexe*). Dans les **feuillus**, le taux de prélèvement s'élève à **100 %** et semble lié notamment au renouvellement des peuplements en forêt publique que l'IFN estime à près de 500 ha/an pour le chêne et le hêtre pendant les 20 dernières années. En effet, c'est dans les feuillus que le différentiel entre forêt publique et forêt privée est le plus marqué (130 % contre 88 %).

La Haute-Normandie regroupe 60 % de la récolte régionale et plus de 70 % de la récolte en forêt publique. C'est par contre en Basse-Normandie que le taux de prélèvement dans les peuplements résineux privés est le plus fort.

Rappelons enfin que le prélèvement feuillu inclut l'autoconsommation en forêt privée, c'est-à-dire les volumes récoltés non déclarés (bois de chauffage, piquets, ...). C'est pourquoi il est très supérieur à la récolte commercialisée estimée par l'Enquête Annuelle de Branche.

2.2 – Données de l'Enquête Annuelle de Branche – Exploitation forestière et scierie (EAB-EFS)

L'EAB-EFS fournit par département, essence ou groupe d'essences et catégorie de produits, les volumes de bois déclarés exploités annuellement tant en forêt publique qu'en forêt privée. Les volumes récoltés par les particuliers et les professionnels pour leur usage personnel, notamment en bois de chauffage, ne sont pas comptabilisés (autoconsommation).

Le tableau 10 ci-dessous présente des chiffres corrigés permettant d'effectuer des comparaisons avec les données de l'IFN et de l'ONF (*cf. § 2.4*) :

- le bois d'œuvre de peuplier a été exclu car le prélèvement calculé précédemment par la méthode du bilan ne concerne que les formations boisées de production (le bois d'industrie de peuplier n'est pas distingué par l'EAB) ;
- on a ajouté 10 % de pertes en exploitation sur la récolte EAB ;
- des coefficients d'écorce ont été appliqués sur les essences et catégories de qualité fournis sous écorce par l'EAB jusqu'en 2004 ;
- on a considéré la moyenne des 2 années 2004 et 2006 pour éliminer les effets des tempêtes de 1999 encore visibles sur 2002 et 2003. L'année 2005 n'a pas été prise en compte suite à un problème de collecte de données.

Les données des courbes d'évolution n'ont pas été corrigées et les données 2005 ont été figurées en pointillé (figures 9 à 11).

Qualité	Récolte EAB* 2004-06 (milliers m ³ /an)					
	Feuillus		Résineux		Total	
Bois d'oeuvre	288	38%	336	66%	624	49%
Bois d'industrie	344	45%	173	34%	517	41%
Bois de feu	133	17%	0	0%	133	10%
Total	765	100%	509	100%	1 274	100%

* hors BO de peuplier et + 10% de pertes en exploitation

Tableau 10 : volume moyen commercialisé déclaré à l'EAB en 2004 et 2006 par qualité et groupe d'essences

NB La récolte moyenne de bois d'œuvre de peuplier s'établit à 28 000 m³/an sur la même période.

La récolte moyenne commercialisée déclarée en Normandie est évaluée à **1,3 millions de m³ par an** pour les 2 années **2004 et 2006**.

Le **bois d'œuvre** représente 50 % de la récolte commercialisée avec 624 000 m³ par an et atteint 66 % pour les résineux. Les chênes (23 %) et les résineux blancs (19 %) regroupent plus de 40 % de la récolte de bois d'œuvre. Viennent ensuite le hêtre et le Douglas-Mélèze avec chacun 17 % de la récolte et le pin sylvestre (11 %), les autres essences présentant des niveaux de récolte plus faibles – cf. *tableau A11 en annexe*.

Les 2/3 du **bois d'industrie** sont composés de feuillus, essentiellement de chêne et de hêtre. Le bois d'industrie résineux est représenté majoritairement par les résineux blancs.

Quant au **bois de feu** déclaré à l'EAB, il ne représente qu'une très faible part de la récolte totale car il n'inclut pas l'autoconsommation (cf. § 2.4).

Les courbes d'évolution de la récolte EAB montrent que celle-ci est restée globalement stable pendant les années 70 – autour de 1,4 millions de m³/an – jusqu'à l'ouragan de 1987 qui a entraîné un pic de récolte important en 1988 qui s'est prolongé jusqu'en 1991 suite à la tempête de 1990. Après la baisse conjoncturelle de 1993, la récolte est restée proche de 1,3 millions de m³/an jusqu'aux tempêtes de 1999 qui ont provoqué un nouveau pic à 1,8 millions de m³. Depuis 2002, la récolte se maintient autour de 1,2 millions de m³ (figure 9).

L'analyse par région administrative montre que les tempêtes de 1999 ont surtout affecté la Basse-Normandie, notamment les peuplements résineux (figure 10).

Le détail par groupe d'essences met en évidence une forte baisse de la récolte feuillue depuis 1992 essentiellement en bois d'œuvre de hêtre et dans une moindre mesure de chêne (figure 11). Le bois d'œuvre de chêne repart légèrement à la hausse en 2006 atteignant 140 000 m³ tandis que le bois d'œuvre de hêtre reste stable depuis 2002 autour de 100 000 m³/an.

Après le pic des années 2000 et 2001, la récolte de bois d'œuvre résineux semble en légère diminution, notamment en Basse-Normandie. Ceci concerne le Douglas-mélèze et dans une moindre mesure le pin sylvestre.

Au contraire du bois d'industrie feuillu, la récolte de bois d'industrie résineux augmente régulièrement depuis les années 80 mais l'année 2006 marque un léger tassement avec 138 000 m³.

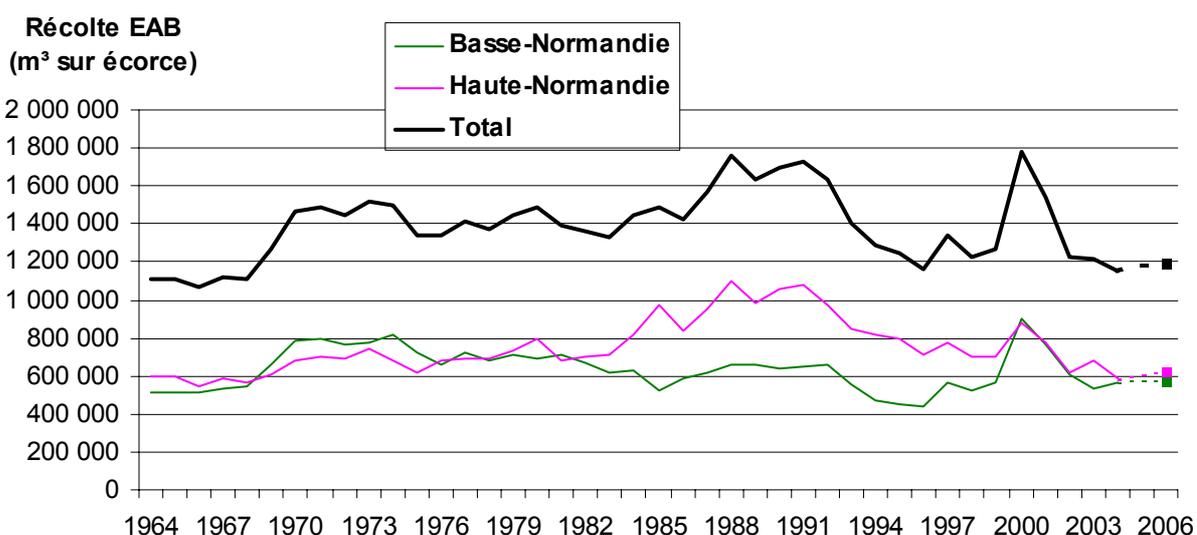
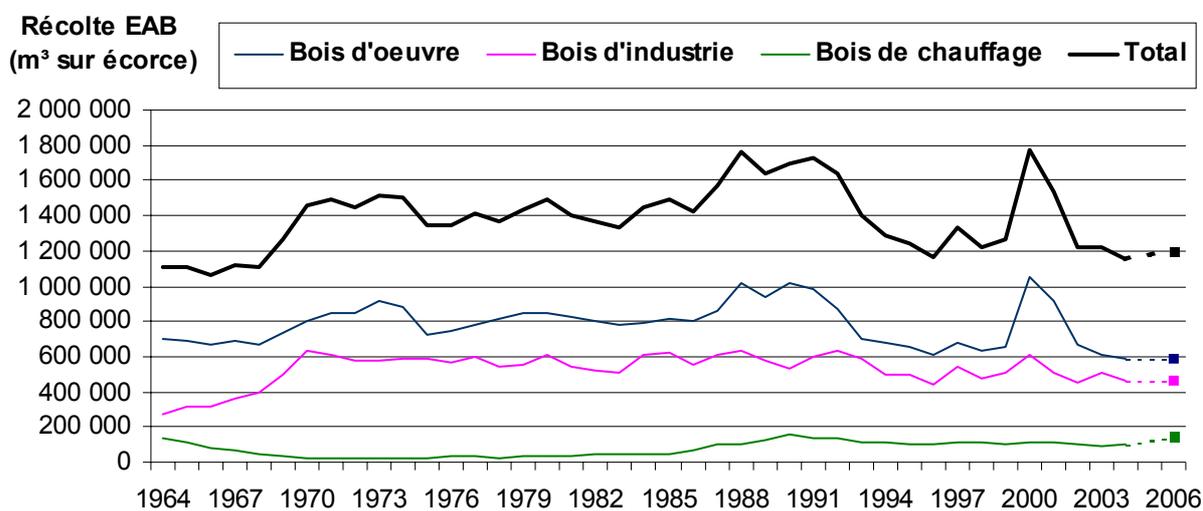
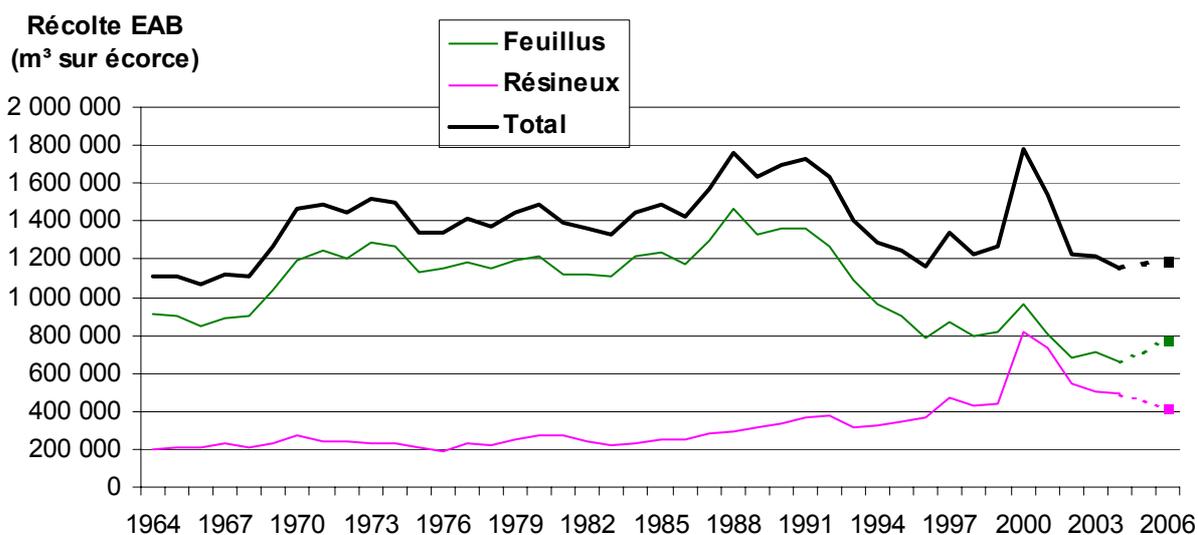


Figure 9 : volume total récolté déclaré à l'EAB (y compris BO de peuplier)

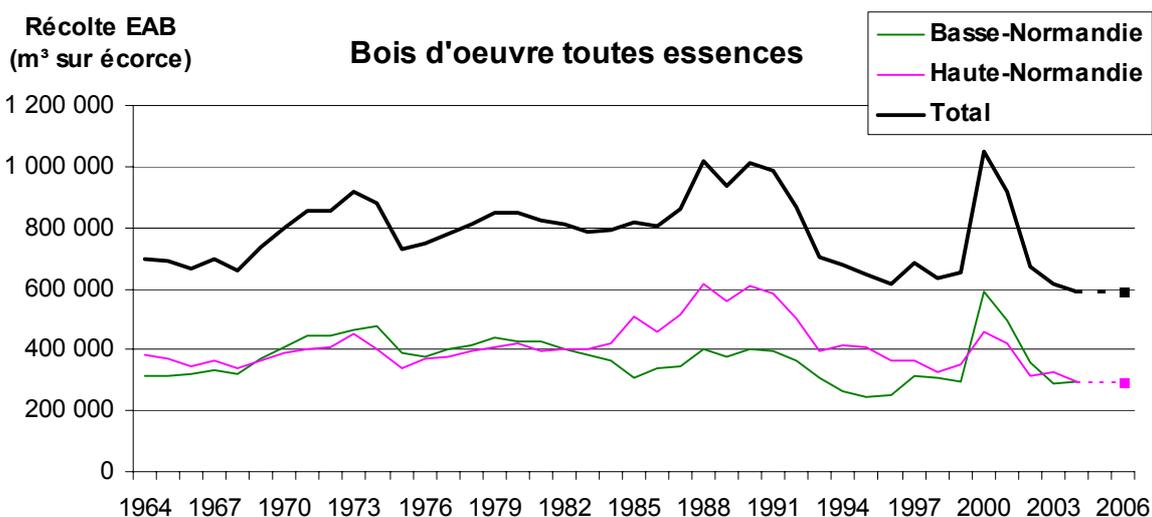
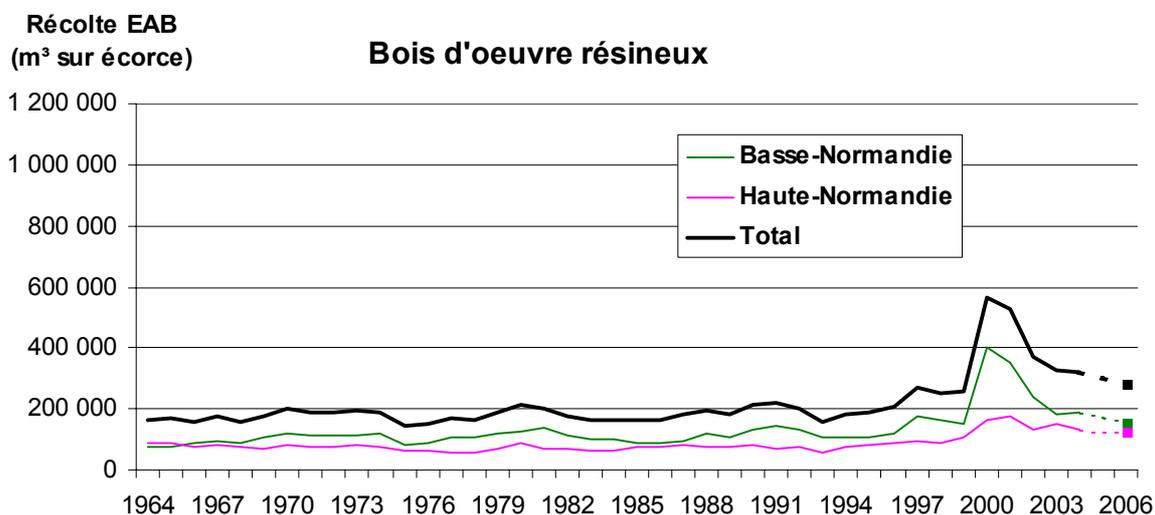
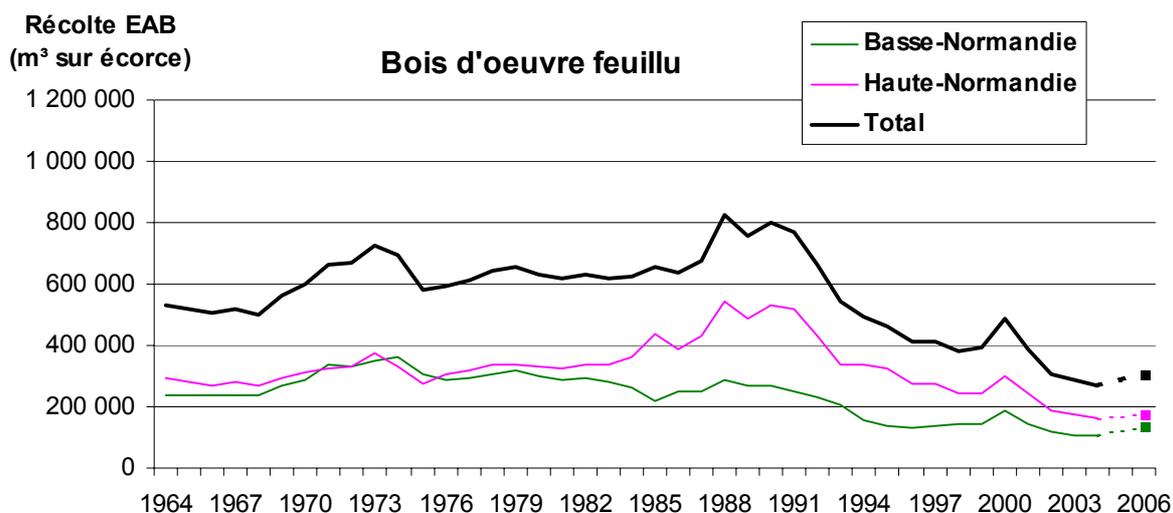


Figure 10 : volume de bois d'œuvre récolté déclaré à l'EAB (y compris BO de peuplier)

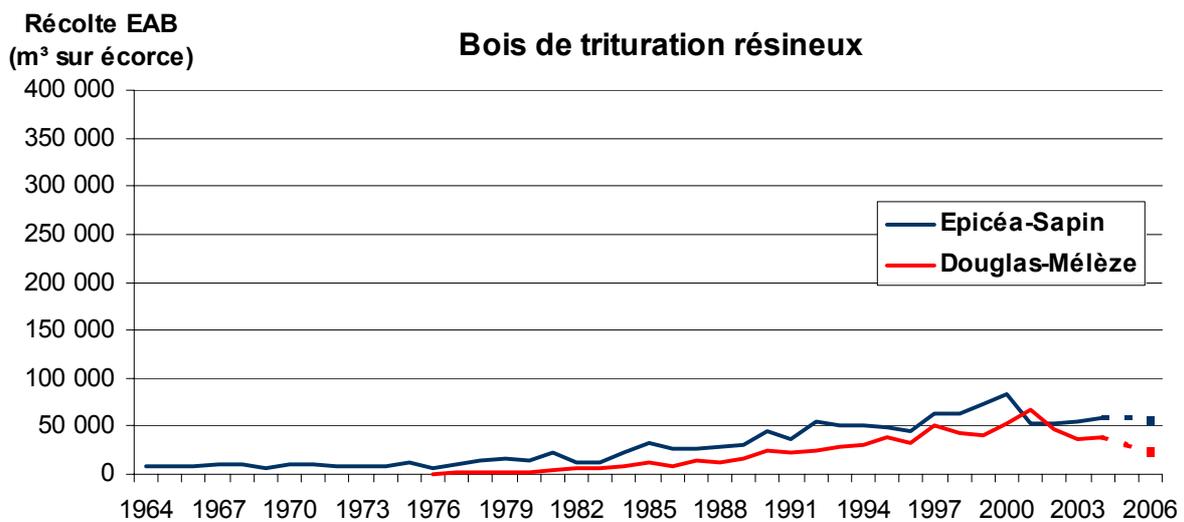
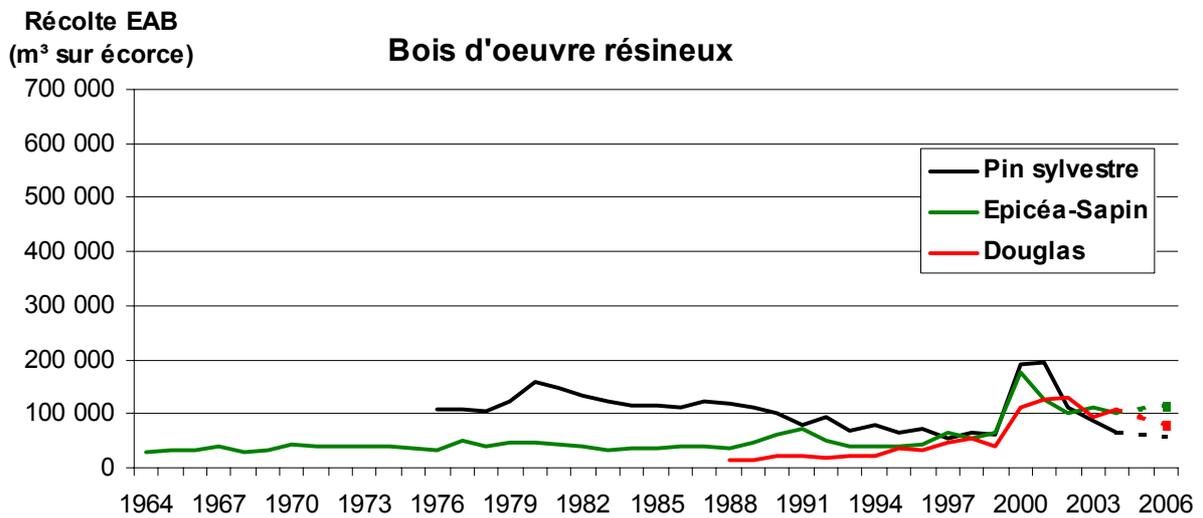
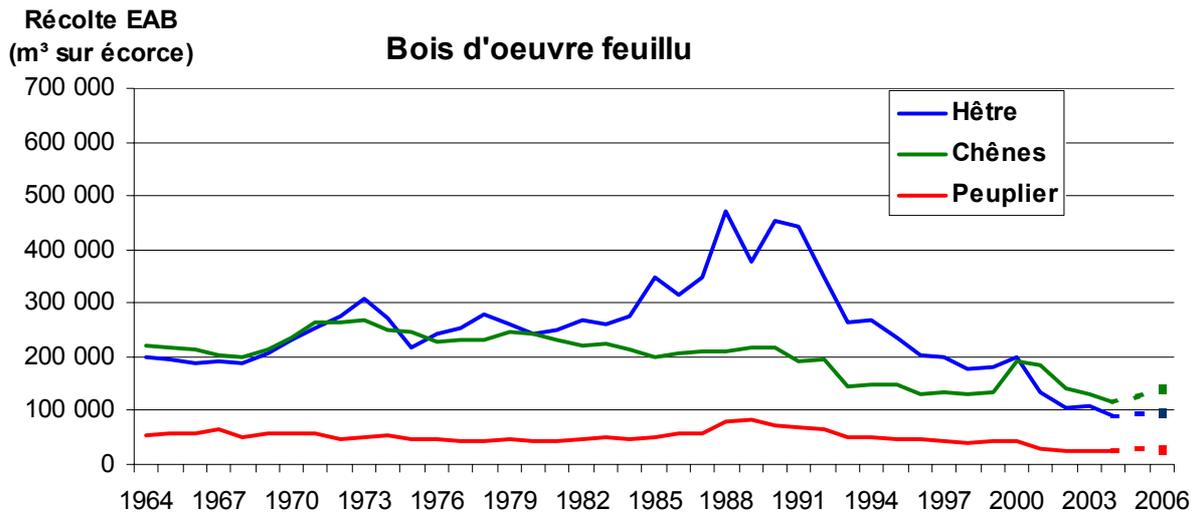


Figure 11 : volume récolté déclaré à l'EAB pour les principales essences
(l'EAB ne distingue pas le bois de trituration de pin sylvestre)

2.3 – Données ONF

L'Office National des Forêts dénombre chaque année les volumes de bois commercialisés en forêt publique. Il s'agit pour l'essentiel de ventes en bloc et sur pied mais également de ventes de bois façonnés ou à l'unité de produits.

Région administrative	Groupe d'essences	Récolte en forêt publique (milliers m ³ /an)						
		2002	2003	2004	2005	2006	Moyenne 2002-06	Moyenne 2004 + 2006
Basse-Normandie	Feuillus	62	103	120	125	137	109	128
	Résineux	103	83	94	70	74	85	84
Somme Basse-Normandie		165	186	214	195	211	194	212
Haute-Normandie	Feuillus	212	296	299	321	345	295	322
	Résineux	113	100	117	74	67	94	92
Somme Haute-Normandie		325	396	416	395	412	389	414
Normandie	Feuillus	274	399	419	446	482	404	450
	Résineux	216	183	211	144	141	179	176
Total		490	582	630	590	623	583	626

Tableau 11 : récolte commercialisée en forêt publique entre 2002 et 2006 par région administrative et groupe d'essences

La **récolte en forêt publique**, estimée à **583 000 m³ par an** pour la période 2002-06 est majoritairement feuillue (69 %). Cette proportion atteint 84 % en Haute-Normandie, région qui concentre les deux tiers de la récolte toutes essences.

La récolte résineuse est en diminution dans les deux régions ces dernières années tandis que la récolte feuillue progresse notablement depuis 2002.

2.4 – Comparaison des données

2.4.1 – Comparaison IFN/EAB

La comparaison du prélèvement estimé par l'IFN et de la récolte déclarée à l'EAB pendant la même période, permet d'évaluer par différence les volumes prélevés non déclarés.

Cette opération nécessite la correction :

- des volumes EAB, comme exposé au § 2.2 ;
- des volumes bois fort tige IFN en volume bois fort total (tige + houppier), en utilisant les coefficients de Bouchon *et al.* (1981), détaillés en annexe 6.

Essences	Période inter-inventaire 1988-2002			
	Prélèvement IFN*	Récolte déclarée EAB**	Récolte non déclarée	
	(milliers m ³ /an)	(milliers m ³ /an)	(milliers m ³ /an)	%
Feuillus	1 920	1 083	837	44%
Résineux	545	480	65	12%
Total	2 465	1 563	902	37%

* exprimé en volume bois fort total IFN (tige + houppier)

** hors BO de peuplier + 10% de pertes en exploitation

Tableau 12 : estimation de la récolte non déclarée entre 1988 et 2002 dans les formations boisées de production

La **récolte non déclarée** dans les formations boisées de production de Normandie est estimée à plus de **900 000 m³ par an** soit **37 %** du prélèvement global **entre 1988 et 2002**. Pour les feuillus, ce taux atteindrait 44 % avec 837 000 m³ par an autoconsommés en forêt. Ce résultat est à rapprocher de la période considérée qui inclut les tempêtes de 1987, 1990 et 1999, ces dernières ayant entraîné un surcroît d'autoconsommation.

Une étude du CEREN, basée sur la consommation de bois de chauffage des ménages, estimait que le volume feuillu autoconsommé en 2001 dans la région s'élevait à 2 millions de m³. Ceci impliquerait que la majorité des feuillus autoconsommés proviennent des formations arborées (haies, alignements, arbres épars).

Les deux régions présentent des taux d'autoconsommation voisins tant dans les feuillus que les résineux (cf. *tableau A12 en annexe*).

Ces chiffres doivent cependant être considérés avec prudence car il s'agit de simples **ordres de grandeur**, compte tenu des multiples coefficients de correction appliqués.

2.4.2 – Comparaison EAB/ONF

La comparaison entre la récolte déclarée à l'EAB et la récolte ONF en forêt publique permet d'estimer par différence la **récolte commercialisée en forêt privée**.

Celle-ci est estimée à **648 000 m³ par an** en moyenne pour les années 2004 et 2006 soit 51 % de la récolte totale commercialisée. Il s'agit là également d'un ordre de grandeur, compte tenu des incertitudes sur les corrections effectuées.

Propriété	Récolte commercialisée* 2004/06 (milliers m ³ /an)					
	Feuillus		Résineux		Total	
Publique	450	59%	176	35%	626	49%
Privée	315	41%	333	65%	648	51%
Total	765	100%	509	100%	1 274	100%

* hors BO de peuplier et + 10% de pertes en exploitation

Tableau 13 : répartition du volume moyen commercialisé déclaré à l'EAB en 2004 et 2006 par propriété et groupe d'essences

La récolte résineuse est largement concentrée en forêt privée (65 %). La répartition par région administrative (cf. *tableau A13 en annexe*) montre que la Basse-Normandie regroupe plus de 60 % de la récolte privée avec 406 000 m³ par an.

D'autre part, si l'on applique le taux d'autoconsommation estimé pour la période 1988/2002 à la récolte EAB des années 2004 et 2006 (44 % pour les feuillus ; 12 % pour les résineux) et si l'on considère que cette autoconsommation est concentrée en forêt privée, le **prélèvement total en forêt privée** pourrait s'élever à **1,3 millions de m³ par an** soit 68 % de la récolte globale. Ce chiffre est un peu supérieur à celui de la période 1988/2002 (64 %). Cette hypothèse sur le taux d'autoconsommation a été faite en l'absence d'éléments fiables sur les volumes autoconsommés. Elle surestime sans doute un peu la récolte totale.

2.4.3 - Synthèse IFN/EAB/ONF

L'analyse des différentes sources de données concernant les prélèvements de bois montre une certaine cohérence, une fois les corrections nécessaires réalisées.

En résumé, si l'on considère les **volumes bois fort total sur écorce hors bois d'œuvre de peuplier**, on obtient les **ordres de grandeur** suivants pour les années **2004 et 2006** dans les formations boisées de production :

Volume prélevé déclaré en forêt :	1 274 000 m³/an
dont Feuillus :	765 000 m ³ /an
Résineux :	509 000 m ³ /an
Volume prélevé non déclaré en forêt :	661 000 m³/an
dont Feuillus :	591 000 m ³ /an
Résineux :	70 000 m ³ /an

d'où :

Volume prélevé total en forêt :	1 935 000 m³/an
dont Feuillus :	1 356 000 m ³ /an
dont forêt privée	906 000 m ³ /an
forêt publique	450 000 m ³ /an
Résineux :	579 000 m ³ /an
dont forêt privée	403 000 m ³ /an
forêt publique	176 000 m ³ /an

N.B. Les chiffres annoncés correspondent aux arrondis issus de calculs plus précis.

3 – Estimation des disponibilités en bois

3.1 - Définitions et méthode

La **disponibilité en bois** est définie comme la "quantité totale de bois qu'on pourra prélever pendant une période donnée, dans une zone donnée, si l'on applique des règles raisonnables de gestion" (Chevrou *et al.* 1988).

La période choisie pour l'estimation des disponibilités en Normandie s'étend sur **15 ans (2008-2022)** : cette durée correspond aux durées d'application moyennes actuellement pratiquées pour les Plans Simples de Gestion en forêt privée et pour les aménagements en forêt publique. Une simulation à long terme à l'horizon 2052 a également été réalisée pour certains peuplements (*cf.* § 3.4.2.9).

La méthode consiste à répartir les formations boisées de production et les peupleraies cultivées de Normandie en différents ensembles de peuplements susceptibles d'être soumis à un même scénario de gestion ("domaines d'étude") puis à appliquer un ou plusieurs *scenarii moyens* à chaque domaine d'étude ainsi défini.

Ces deux opérations ont été réalisées en collaboration étroite avec les partenaires forestiers tant publics que privés (CRPF, SRFB, Coopératives, Experts, Industriels, ONF, ...), sous l'égide du Centre Régional de la Propriété Forestière.

Les règles "raisonnables de gestion" doivent être entendues aujourd'hui comme aptes à assurer la **gestion durable** des forêts de la région. Elles doivent ainsi intégrer les différents objectifs de production, d'accueil du public et de protection générale des milieux et paysages ainsi que les contraintes liées à la structure actuelle des peuplements et à la structure foncière de la forêt privée. Il s'agit donc d'une approche "gestionnaire" des disponibilités en bois : seule une étude de marché, qui ne relève pas actuellement de la compétence de l'IFN, pourra définir la part de ces disponibilités qui peut effectivement être mise en marché, compte tenu du contexte économique local (évolution des spécifications, coûts d'exploitation / débardage / transport, ...).

3.2 - Constitution et analyse des domaines d'étude

Un domaine d'étude est "un ensemble de peuplements susceptibles d'être soumis à un même scénario de gestion" (Chevrou *et al.* 1988). Il doit comporter au moins 50 points de sondage pour être bien représenté par les données IFN.

Les critères utilisés pour la définition des domaines d'étude en Normandie ont été définis en concertation avec les partenaires forestiers de la région. Ce sont :

- la catégorie de propriété (privée / publique),
- la (les) structure(s) forestière(s),
- l'(les) essence(s) principale(s),
- éventuellement, la(s) région(s) forestière(s),
- la richesse de la réserve dans les mélanges futaie feuillue-taillis.

Cette analyse nous a conduit à définir 23 domaines d'étude dans les formations boisées de production et un domaine d'étude dans les peupleraies cultivées (*cf. Tome 2 p. 4*).

Les essences principales des forêts qui ont pu être étudiées sont :

- Feuillus
 - chênes rouvre et pédonculé
 - hêtre
 - châtaignier
 - feuillus précieux
 - autres feuillus
- Résineux
 - Douglas
 - épicéa commun et sapin pectiné
 - pin laricio
 - pin sylvestre
 - autres résineux blancs
 - autres résineux rouges

Pour faciliter la compréhension des tableaux, un nom abrégé a été affecté à chaque domaine d'étude (*cf. Tome 2 p. 5*).

Pour chaque domaine d'étude ainsi défini, une analyse détaillée a été réalisée à partir des données IFN, permettant de caractériser les peuplements avant l'élaboration des *scenarii* (*cf. Tome 2 p. 6 et suivantes*).

Les surfaces non traitées (5 800 ha) correspondent à la futaie irrégulière et aux surfaces momentanément déboisées : on a considéré que les disponibilités en bois étaient négligeables dans ces peuplements.

3.3 – Définition des *scenarii* de gestion

3.3.1 - Principes

Trois *scenarii* de gestion ont été appliqués à chaque domaine d'étude :

- **scénario actuel** : prolongement de la gestion actuelle ("ce que l'on fait"),
- **scénario optimal** : gestion optimale ("ce que l'on souhaiterait faire").
- **scénario optimal 100%** : gestion optimale sur 100% de la surface du domaine d'étude.

Lorsque la gestion actuelle est considérée comme optimale ou non améliorable dans les 15 prochaines années, les deux premiers *scenarii* sont identiques. C'est notamment le cas pour tous les domaines d'étude en forêt publique.

Chaque scénario de gestion est résumé en rattachant chaque intervention sylvicole à 2 grands types de coupes :

- coupes de régénération

Il s'agit des coupes de régénération / transformation et des coupes rases de taillis simple. Les hypothèses sylvicoles à définir sont le **diamètre d'exploitabilité** ou **l'âge d'exploitabilité** de l'essence principale ainsi que la **durée de régénération** des peuplements **âgés**, qui ont dépassé le diamètre ou l'âge limite.

- coupes d'amélioration

Il s'agit des coupes d'amélioration et des éclaircies dans les peuplements traités en futaie régulière et en conversion et des coupes de balivage dans les taillis et les taillis-sous-futaie.

Les hypothèses sylvicoles sont :

- l'**âge** de la première éclaircie
- la **rotation** des coupes
- le **taux de prélèvement** de chaque éclaircie, exprimé soit en m³/ha, soit en pourcentage du volume sur pied, soit en pourcentage de la production courante.

Une hypothèse supplémentaire a été introduite afin de tenir compte des peuplements gérés de façon extensive : il s'agit du **taux de réalisation des coupes**, qui exprime le rapport entre les coupes effectivement réalisées et la totalité des coupes qui devraient l'être, compte tenu du scénario proposé. Ce taux a été déterminé pour chaque catégorie de coupes (amélioration / régénération).

3.3.2 - Scenarii adoptés

Les *scenarii* de gestion adoptés pour chaque domaine d'étude figurent dans le **Tome 2**. Ils ont été élaborés en collaboration étroite avec les partenaires forestiers privés et publics. Ils s'appuient donc essentiellement sur une **connaissance pratique** de la gestion sylvicole appliquée ou susceptible d'être appliquée en Normandie.

En général, les hypothèses de **régénération** ont été exprimées en **diamètre d'exploitabilité**. Pour la futaie régulière et le taillis simple, traités par classe d'âge, ce diamètre a été converti en âge d'exploitabilité sur la base des données de l'IFN. Pour les mélanges futaie-taillis, traités de façon statique, on a utilisé directement le diamètre d'exploitabilité de la futaie ou plus rarement du taillis (*cf.* § 3.4.1).

L'intensité des coupes d'**amélioration** a généralement été exprimée en **pourcentage du volume sur pied** mais aussi parfois en m³/ha ou en pourcentage de la production courante. Dans les mélanges futaie-taillis, les hypothèses sylvicoles sont présentées par strate, comme pour la régénération, en utilisant l'âge du taillis pour déclencher la première éclaircie.

La principale difficulté rencontrée dans l'élaboration des *scenarii* de gestion reste l'estimation du **taux de réalisation des coupes en forêt privée**. Ceux-ci ont été déterminés « à dire d'expert » : ils s'échelonnent entre 50 % et 90 % pour le scénario actuel et entre 75 % et 90 % pour le scénario optimal. Ces taux sont élevés, comparés à ceux d'autres régions et attestent du dynamisme de la gestion privée en Normandie. En forêt publique, le taux de réalisation des coupes a été fixé à 100% quel que soit le scénario.

3.4 - Calcul des disponibilités

3.4.1 – Méthodologie

3.4.1.1 – Méthodologie générale

Deux méthodes différentes ont été appliquées selon la structure et l'essence principale concernées.

- les **mélanges futaie-taillis** ont été traités par la méthode des **Disponibilités Forestières Brutes** (Chevrou *et al.* 1988). C'est une méthode **statique** qui consiste à séparer les peuplements en un groupe de régénération et un groupe d'amélioration et fournit une moyenne annuelle des disponibilités en bois pour l'ensemble de la période considérée (2008-2022). En effet, ces peuplements ne peuvent être traités avec un logiciel par classe d'âge.

Le calcul des disponibilités dans le groupe de régénération est basé sur la formule :

$$\text{disponibilités en régénération} = \frac{V}{d} + \frac{P}{2} \text{ en m}^3/\text{an.}$$

avec : V : volume sur pied du groupe de régénération en m^3
 P : production courante du groupe de régénération en m^3/an
 d : durée de la régénération en années (15 ans)

- l'estimation des disponibilités en bois dans les **futaies régulières** et les **taillis simples** a été réalisée en utilisant un modèle de **simulation de l'évolution** des peuplements réguliers **par classe d'âge**, mis en œuvre dans le logiciel ERDF développé à l'IFN : il s'agit d'une méthode **dynamique** qui fournit une évaluation des disponibilités annuelles en bois sur la période considérée. Les résultats sont regroupés par tranche de 5 ans pour éviter d'afficher une précision illusoire.

La ressource forestière est décrite par 3 données : surface, volume sur pied et production courante par classe d'âge.

Le fonctionnement du logiciel repose sur le calcul d'itérations, dans lesquelles on détermine à partir de l'état initial et de paramètres sylvicoles, l'état des peuplements en fin d'itération et les disponibilités en bois pendant l'itération. L'état final devient ensuite l'état initial de l'itération suivante.

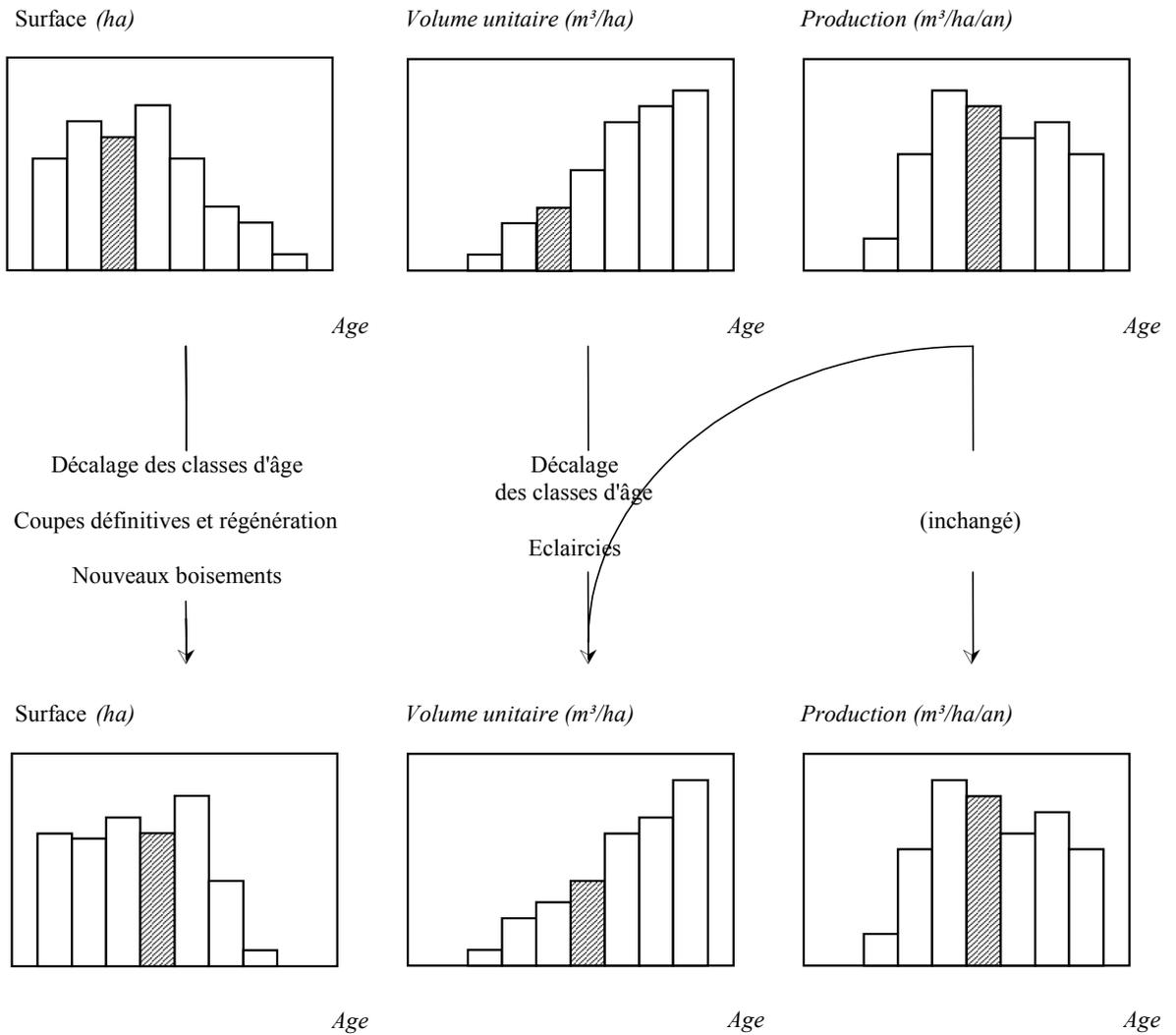
Le principe de calcul d'une itération est représenté sur la figure 12 :

- **surface** : la durée des itérations étant égale à la largeur des classes, les surfaces sont en fin d'itération décalées d'une classe d'âge, après déduction de la surface passée en coupe définitive. La surface coupée est régénérée dans la première classe d'âge de l'état final.

- **volume** : le volume final d'une classe d'âge est calculé à partir du volume initial de la classe décalée ; on ajoute à ce volume la production courante de la classe pendant l'itération et on en soustrait le volume prélevé en éclaircie.

- **production courante** : elle est supposée invariante par classe d'âge : il s'agit là d'une limite du modèle, en l'absence d'éléments sur l'évolution de la production courante dans le temps.

Etat initial des peuplements



Etat final (simulé) des peuplements

Nota : pas de temps = largeur des classes d'âge

Figure 12 : principe de simulation par classe d'âge

En résumé, le scénario sylvicole est décrit par 2 séries de paramètres définis pour chaque classe d'âge :

- le **taux d'éclaircie**, exprimé en pourcentage de la production courante de la classe d'âge ;
- le **taux de coupe rase**, exprimé en pourcentage de la surface de la classe d'âge.

Ces paramètres ont été déduits des hypothèses sylvicoles proposées par les gestionnaires (diamètre ou âge d'exploitabilité, rotation des éclaircies, taux de prélèvement en pourcentage du volume ou en m³/an). Ils ont permis d'actualiser à 2007 les surfaces par classe d'âge des peuplements réguliers. Les **coupes rases** ont été systématiquement opérées **par paliers** afin d'étaler les coupes dans le temps autour de l'âge d'exploitabilité (10 ans pour les résineux, le peuplier et les taillis, 20 ans pour les futaies régulières feuillues). Les peuplements résiduels qui dépassaient l'âge limite ainsi défini ont été régénérés pendant une durée définie par les gestionnaires ("durée de régénération des peuplements âgés" – *cf. Tome 2*).

La **simulation 2008-2022** a été réalisée avec comme hypothèses la reconstitution des peuplements à l'identique et l'absence de nouveaux boisements car leur impact sur la disponibilité en bois à l'horizon étudié est pratiquement nul. Par contre, la **simulation à l'horizon 2052**, réalisée pour dégager les tendances à long terme des disponibilités en bois, a nécessité diverses hypothèses : taux de reconstitution à l'identique des peuplements régénérés, essences éventuelles de substitution, nouveaux boisements, délai entre coupe et reboisement. Les surfaces des nouveaux boisements ont été calculées pour chaque domaine d'étude à partir des hypothèses de substitution d'essences des autres domaines d'étude tant réguliers qu'irréguliers et des hypothèses de boisement de terres agricoles (*cf. Tome 2 et § 3.4.2.9*).

Le calcul des **disponibilités 2008-2022** a été réalisé pour chaque domaine d'étude et chaque scénario en distinguant les coupes de régénération et les coupes d'amélioration. Dans le cas des futaies régulières et des taillis, trois périodes de 5 ans ont été distinguées : 2008-12, 2013-17 et 2018-22. Pour les mélanges futaie-taillis, la méthode statique utilisée a conduit à fournir des résultats moyens identiques pour ces trois périodes (moyenne 2008-22).

Différents critères de ventilation ont été utilisés :

- la région administrative,
- le département,
- la catégorie de propriété,
- la structure forestière,
- l'essence ou le groupe d'essences,
- la nature de la coupe,
- la catégorie de dimension,
- la classe d'exploitabilité,
- la qualité des bois.

Ces ventilations ont été effectuées au prorata des volumes sur pied.

Cette méthode est valable pour les coupes de régénération ; pour les coupes d'amélioration dont les prélèvements sont rarement uniformes, il s'agit d'une approximation en l'absence d'éléments fiables sur ces répartitions.

L'explicitation des groupes d'essences, catégories de dimension et classes d'exploitabilité figurent respectivement dans les annexes 7, 3 et 4.

3.4.1.2 – Méthodologie utilisée pour la qualité des bois

Concernant la **qualité des bois**, la méthode suivante a été adoptée :

- le **bois d'œuvre** (BO) correspond à la qualité "bois d'œuvre" 1^{er} et 2^{ème} choix de l'IFN, exprimé en volume IFN à la découpe 20 cm ;
- le **bois d'industrie** (BI) correspond à la qualité "bois d'industrie/chauffage" de l'IFN affectée d'un coefficient de conversion des m³ bois fort tige IFN (tige à la découpe 7 cm) en m³ bois fort total (tige et branches à la découpe 7 cm). On a utilisé les coefficients de Bouchon *et al.* (1981) mentionnés dans l'annexe 6 ;
- le **bois rémanent** (BR) est défini comme la différence entre le volume de bois total (tige et branches à la découpe 0 cm) et le volume bois fort total (tige et branches à la découpe 7 cm).

Il faut souligner qu'**une partie seulement de ce bois rémanent est effectivement récoltable en bois énergie**, cette part devant être déterminée pour chaque domaine d'étude, en fonction notamment de la nature du sol et des contraintes liées à la gestion durable des peuplements (maintien de la biodiversité, ...).

Les définitions des qualités IFN figurent dans l'annexe 2.

3.4.2 – Résultats pour les formations boisées de production

Les résultats détaillés par domaine d'étude et scénario figurent dans le Tome 2. Ils sont arrondis à la centaine de m³ près. Ces résultats 2008-2022 ont également été fournis sous forme d'une base de données ACCESS.

3.4.2.1 - Généralités

Période	Essences	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)		
		Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Feuillus	1 595	2 024	2 337
	Résineux	535	622	656
Somme 2008-2012		2 130	2 647	2 993
2013-2017	Feuillus	1 561	1 935	2 182
	Résineux	541	596	612
Somme 2013-2017		2 102	2 531	2 794
2018-2022	Feuillus	1 621	1 969	2 183
	Résineux	584	589	598
Somme 2018-2022		2 206	2 558	2 781

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 14 : évolution des disponibilités en BO-BI par groupe d'essences et scénario

Les disponibilités en **bois d'œuvre / bois d'industrie** (BO-BI) dans les forêts de production de Normandie sont estimées entre **2,1 et 2,6 millions de m³ par an** pour la période **2008-2012** avec un **maximum théorique** autour de **3 Mm³/an**. Elles représentent **75 % à 94 % de la production courante brute** du dernier inventaire, chiffres à comparer aux 89 % (taux brut) de la période 1988-2002 qui incluait les tempêtes de 1987, 1990 et 1999 (figure 13).

Les **disponibilités** du scénario actuel sont donc **supérieures** de près de **200 000 m³ par an** à la récolte actuelle estimée sur les années 2004 et 2006 (*cf.* § 2.4.3).

Les **feuillus** représentent **75 %** des disponibilités en BO-BI avec **1,6 à 2 Mm³ par an** pour les **5 prochaines années**, valeur supérieure aux 1,4 Mm³ par an estimés des années 2004 et 2006. Ces disponibilités incluent l'autoconsommation feuillue. Il n'est malheureusement pas possible de chiffrer cette part avec précision car elle dépendra de l'évolution du marché du bois.

L'évolution des disponibilités feuillues dans le temps reste limitée essentiellement du fait de la stabilité des volumes récoltables dans les futaies régulières. Par ailleurs, la méthode statique employée dans les mélanges futaie-taillis ne permet pas de connaître l'évolution probable des disponibilités dans ces peuplements.

Les disponibilités **résineuses**, estimées entre **535 000 et 622 000 m³ par an** pour la période **2008-2012**, restent proches de la récolte moyenne estimée en 2004 et 2006 (579 000 m³/an). Leur évolution globale reste limitée dans le temps mais les situations sont contrastées d'une essence à l'autre (*cf.* 3.4.2.5).

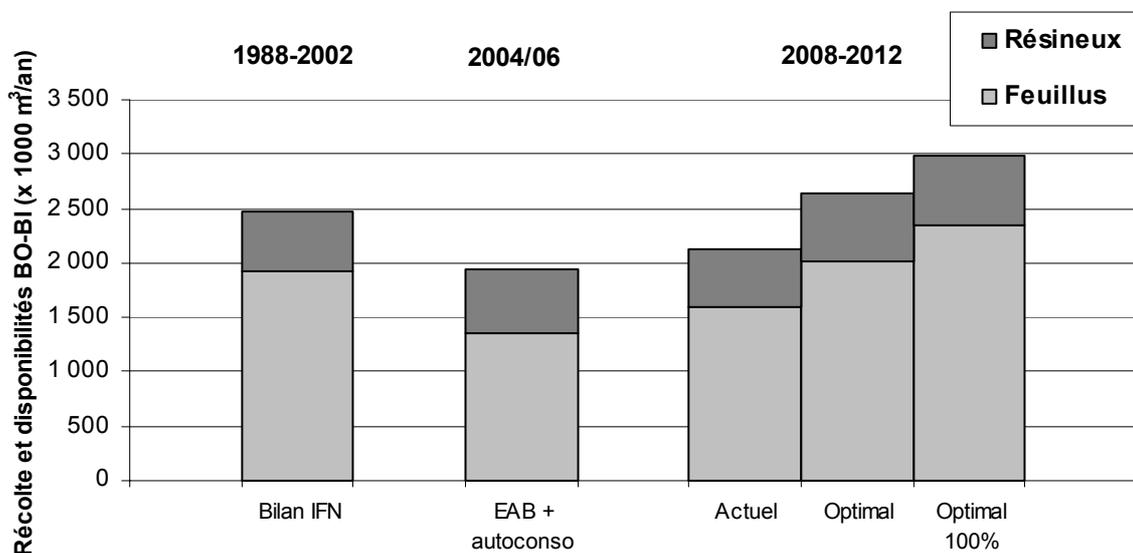


Figure 13 : comparaison de la récolte passée et de la disponibilité en BO-BI pour 2008-2012

Les **disponibilités supplémentaires** que pourraient apporter une gestion plus dynamique (scénario optimal) s'élèvent à **430 000 m³ par an** de **feuillus** pour 2008-2012 (+27 %) et **87 000 m³ par an** de **résineux** (+16 %). Cette marge devrait aller en diminuant dans le temps, surtout pour les peuplements résineux (tableau 14).

3.4.2.2 - Propriété

Période	Propriété	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)		
		Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Privée	1 452	1 969	2 315
	Publique	678	678	678
Somme 2008-2012		2 130	2 647	2 993
2013-2017	Privée	1 440	1 869	2 132
	Publique	662	662	662
Somme 2013-2017		2 102	2 531	2 794
2018-2022	Privée	1 532	1 884	2 106
	Publique	674	674	674
Somme 2018-2022		2 206	2 558	2 781

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 15 : évolution des disponibilités en BO-BI par propriété et scénario

Les disponibilités en **BO-BI** sont situées pour **près de 70 % en forêt privée** où elles sont comprises **entre 1,5 et 2 Mm³ par an** ; elles pourraient atteindre 75 % si le scénario optimal était appliqué.

La **marge** entre scénario actuel et optimal est limitée à la **forêt privée** car le groupe de travail a considéré que la gestion appliquée en forêt publique était optimale. Cette marge est de **515 000 m³ par an** en première période et diminue à 350 000 m³ par an autour de 2020.

Les disponibilités restent stables dans le temps en forêt publique. Cette stabilité masque une légère diminution pour les feuillus (- 6 %) et une augmentation dans les résineux (+12 % - cf. *tableau A14 en annexe*). En forêt privée, les disponibilités progressent de 80 000 m³ par an en 15 ans (+5 %). Cette évolution est sans doute sous-estimée, notamment dans les feuillus car elle reste inconnue dans les mélanges futaie-taillis qui fournissent 25% des disponibilités privées (traitement statique des données).

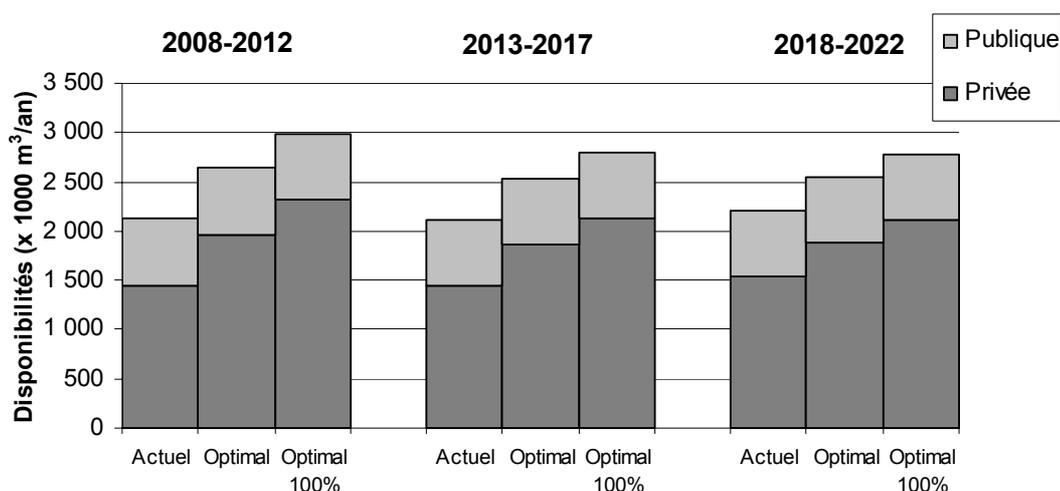


Figure 14 : évolution des disponibilités en BO-BI par scénario et propriété

3.4.2.3 - Localisation

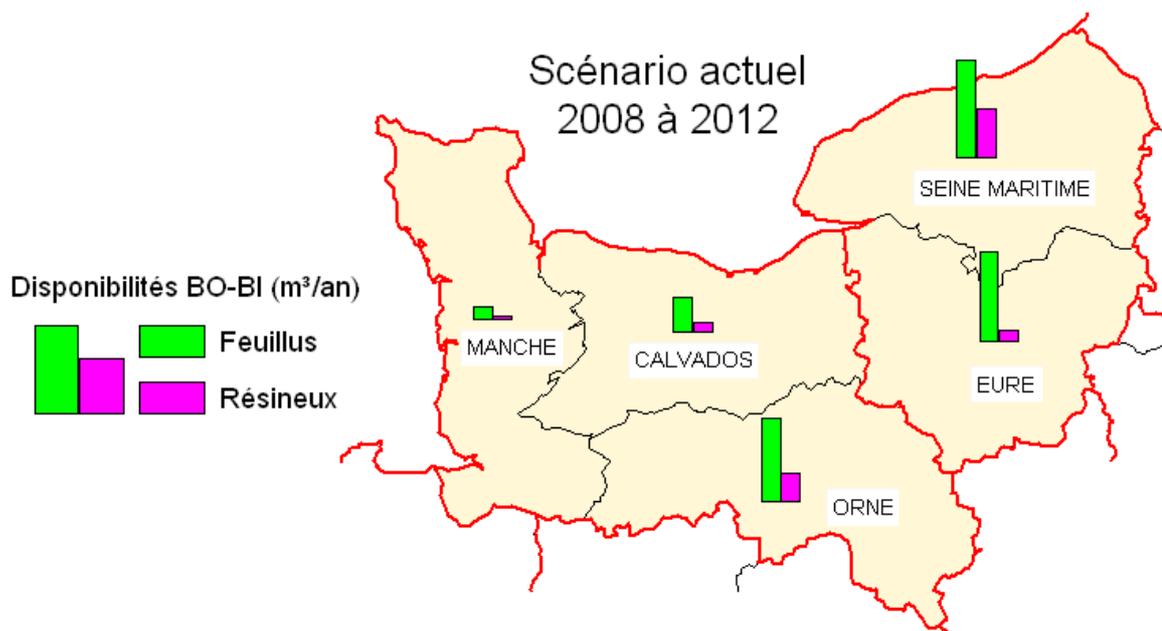
Période	Région administrative	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)		
		Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Basse-Normandie	887	1 112	1 270
	Haute-Normandie	1 243	1 535	1 723
Somme 2008-2012		2 130	2 647	2 993
2013-2017	Basse-Normandie	891	1 099	1 222
	Haute-Normandie	1 211	1 432	1 572
Somme 2013-2017		2 102	2 531	2 794
2018-2022	Basse-Normandie	919	1 109	1 213
	Haute-Normandie	1 287	1 449	1 567
Somme 2018-2022		2 206	2 558	2 781

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 16 : évolution des disponibilités en BO-BI par région et scénario

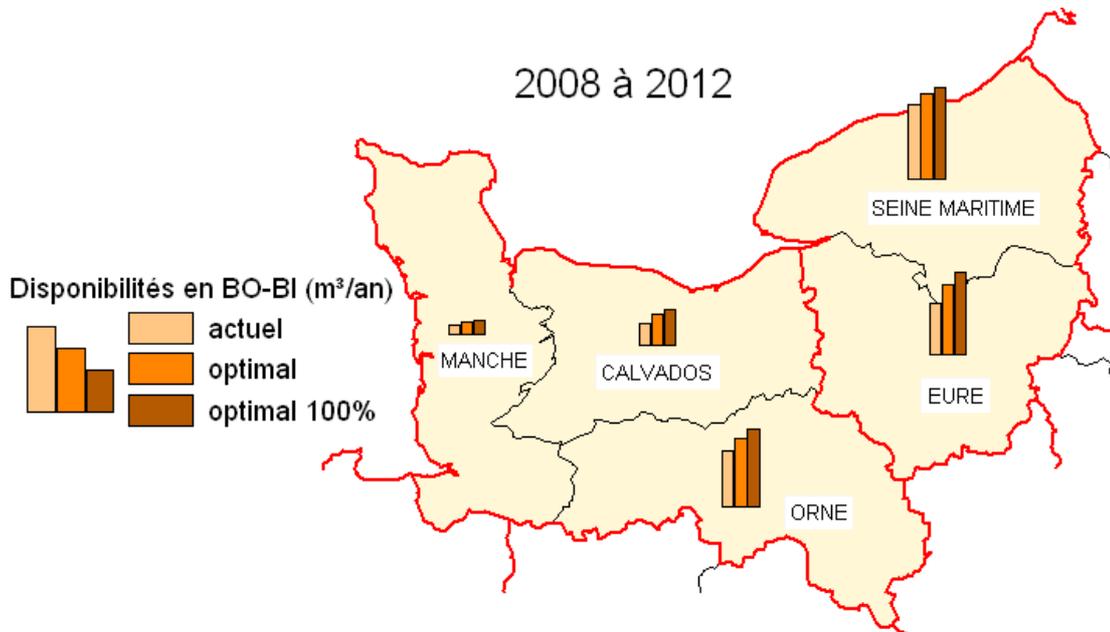
La **Haute-Normandie** regroupe **près de 60 %** des disponibilités régionales en BO-BI des 5 prochaines années tant dans les feuillus que les résineux. La Seine-Maritime concentre à elle seule 47 % de la récolte potentielle résineuse et 31 % des disponibilités feuillues soit 35 % du total toutes essences (carte 3). La majeure partie des disponibilités résineuses se situe en Seine-Maritime et dans l'Orne et trois départements se partagent l'essentiel des volumes feuillus disponibles : l'Orne (26 %), l'Eure (28 %) et la Seine-Maritime (31 %).

Les disponibilités résineuses devraient augmenter de 50 000 m³ par an d'ici 15 ans dont 38 000 pour le seul département de l'Orne. La récolte potentielle des feuillus reste assez stable dans le temps, à ceci près que son évolution dans les mélanges futaie-taillis n'a pu être déterminée.



Carte 3 : disponibilités BO-BI du scénario actuel par groupe d'essences de 2008 à 2012

La marge entre scénario actuel et optimal varie de 15 % à 36 % selon le département : la plus importante en quantité se situe dans l'Eure avec 180 000 m³ par an supplémentaires disponibles dont 155 000 de feuillus (carte 4). Les deux autres départements concernés sont l'Orne et la Seine-Maritime avec des marges respectives de 125 000 et 110 000 m³ par an. Les volumes supplémentaires disponibles concernent essentiellement le chêne, les autres feuillus et le Douglas-mélèze – cf. tableaux A15 et A16 en annexe.



Carte 4 : comparaison des disponibilités BO-BI de 2008 à 2012 en fonction du scénario

3.4.2.4 – Qualité des bois

Période	Qualité	Disponibilités (milliers m ³ /an)		
		Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Bois d'oeuvre	1 287	1 536	1 703
	Bois d'industrie*	843	1 111	1 291
	Sous-total	2 130	2 647	2 993
	Bois rémanent	812	1 033	1 180
2013-2017	Bois d'oeuvre	1 254	1 445	1 558
	Bois d'industrie*	847	1 086	1 236
	Sous-total	2 102	2 531	2 794
	Bois rémanent	806	1 000	1 118
2018-2022	Bois d'oeuvre	1 311	1 441	1 529
	Bois d'industrie*	895	1 117	1 252
	Sous-total	2 206	2 558	2 781
	Bois rémanent	853	1 030	1 133

* y compris chauffage pour les feuillus

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 17 : évolution des disponibilités par qualité des bois et scénario

La disponibilité en **bois d'oeuvre** pour les cinq prochaines années se situe entre **1,3 et 1,5 millions de m³ par an** dont près de 70 % de bois d'oeuvre feuillu. Les 2/3 de cette disponibilité se situent en Seine-Maritime et dans l'Orne (carte 5). Le bois d'oeuvre de 1^{er} choix ne représente que 6 % du total – 7 % dans les feuillus, 4 % dans les résineux (cf. *tableau A17 en annexe*). La disponibilité en bois d'oeuvre devrait rester globalement stable dans le temps si l'on suit le scénario actuel et pourrait régresser légèrement si le scénario optimal est appliqué, les récoltes de bois d'oeuvre étant alors concentrées en début de période.

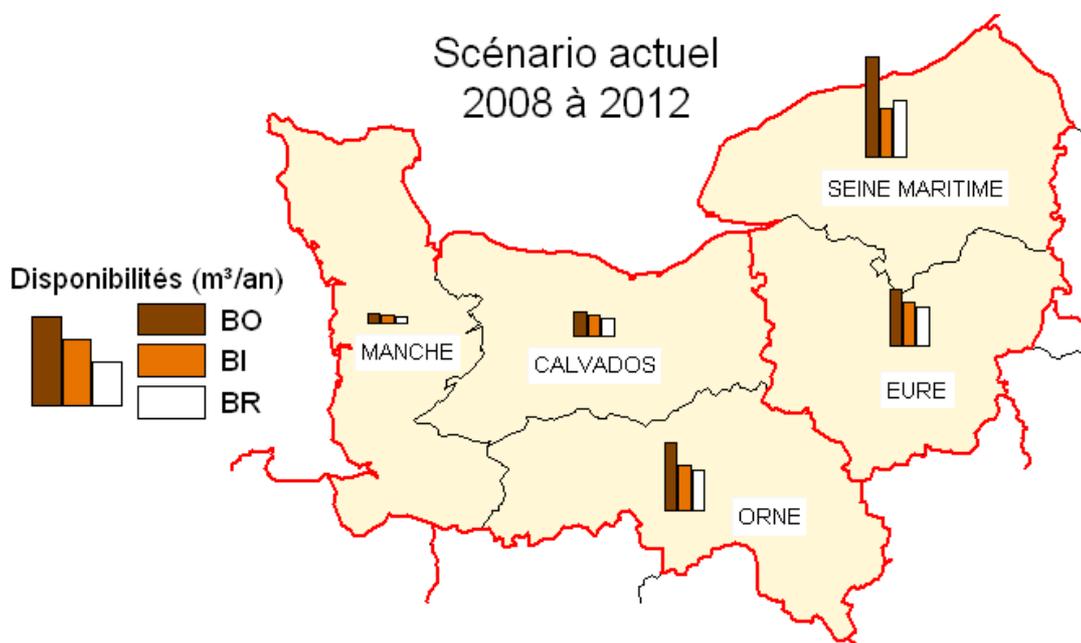
Les volumes de **bois d'oeuvre résineux** disponibles pourraient augmenter de 50 000 m³ par an d'ici 15 ans : cette évolution probable est liée à une forte progression des disponibilités en bois d'oeuvre de Douglas-mélèze (+74 000 m³/an) et dans une moindre mesure de sapin pectiné-épicéa commun (+18 000 m³/an). Elle masque également une diminution des volumes d'épicéa de Sitka disponibles estimée à - 60 000 m³ par an à l'horizon 2022.

La disponibilité en **bois d'oeuvre feuillu** se situe très au-dessus du niveau de ces dernières années (figure 16), ce qui semble confirmer que la diminution de récolte observée depuis 1992 est davantage liée à l'absence de débouchés pour les bois de qualité secondaire qu'à une baisse des volumes disponibles en forêt : l'année 2006 semble d'ailleurs amorcer une reprise de cette récolte feuillue. Par ailleurs, les classes de qualité recensées par l'IFN correspondent à une utilisation potentielle du bois et non à son utilisation effective dans le contexte local. Il est donc possible qu'une partie non négligeable de cette disponibilité en bois d'oeuvre soit en fait utilisée en bois d'industrie.

Cette observation pourrait également expliquer le faible niveau des disponibilités en **bois d'industrie résineux** qui restent inférieures à la récolte observée ces dernières années avec 136 000 m³ par an pour 2008-2012. L'étude des résultats par catégorie de diamètre devrait permettre d'affiner cette analyse (cf. § 3.4.2.6). Quant au **bois d'industrie/chauffage feuillu**, la disponibilité des 5 prochaines années (708 000 m³) est très inférieure à l'estimation

issue de l'EAB et du calcul de l'autoconsommation feuille (1 Mm³/an), ce qui confirme l'utilisation d'une partie du bois d'œuvre feuillu en bois d'industrie / chauffage.

Enfin, la disponibilité en **bois rémanent** est évaluée **entre 0,8 et 1 million de m³ par an** mais **la part effectivement récoltable en bois énergie** dans un contexte de gestion durable des forêts normandes **reste à déterminer** comme dit au § 3.4.1.2. Les essences les plus concernées sont les chênes rouvre et pédonculé, le hêtre et les "autres feuillus". La Seine-Maritime regroupe 35 % de la disponibilité en bois rémanent, la part de l'Orne et de l'Eure étant estimée chacune autour de 25 %.



Carte 5 : disponibilités du scénario actuel par qualité des bois de 2008 à 2012

Une gestion plus dynamique des peuplements pourrait dégager **250 000 m³ par an** de **bois d'œuvre supplémentaires** (figure 15) dont 180 000 de feuillus, principalement en chêne. La **marge optimal/actuel** estimée pour le **bois d'industrie** est de **270 000 m³ par an** et concerne essentiellement les feuillus (chêne et "autres feuillus"). La plus forte marge disponible concerne l'Eure dans les 3 qualités BO-BI-BR.

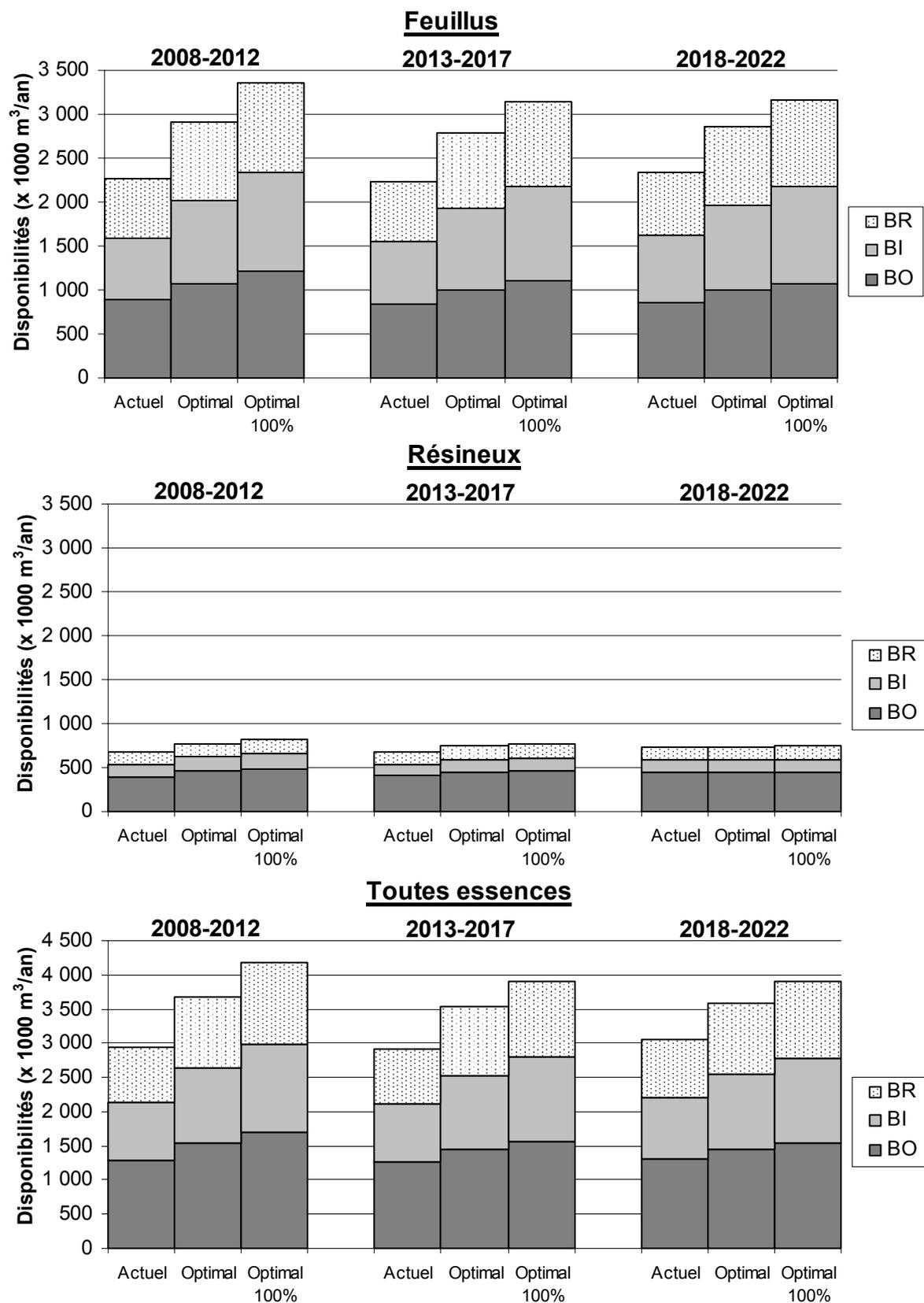


Figure 15 : évolution de la disponibilité par groupe d'essences, scénario et qualité des bois
 N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

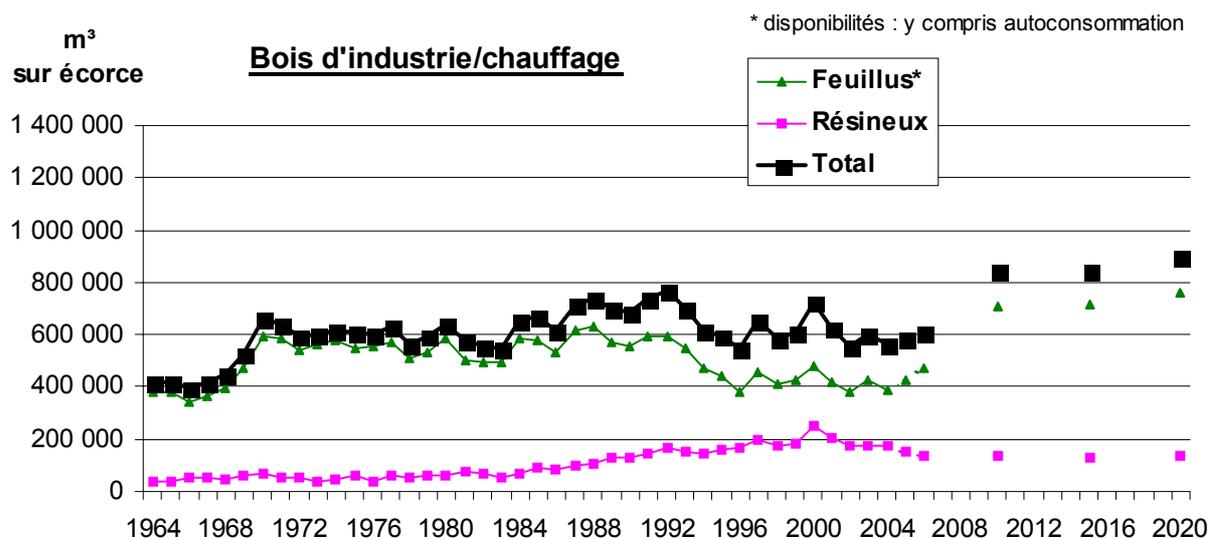
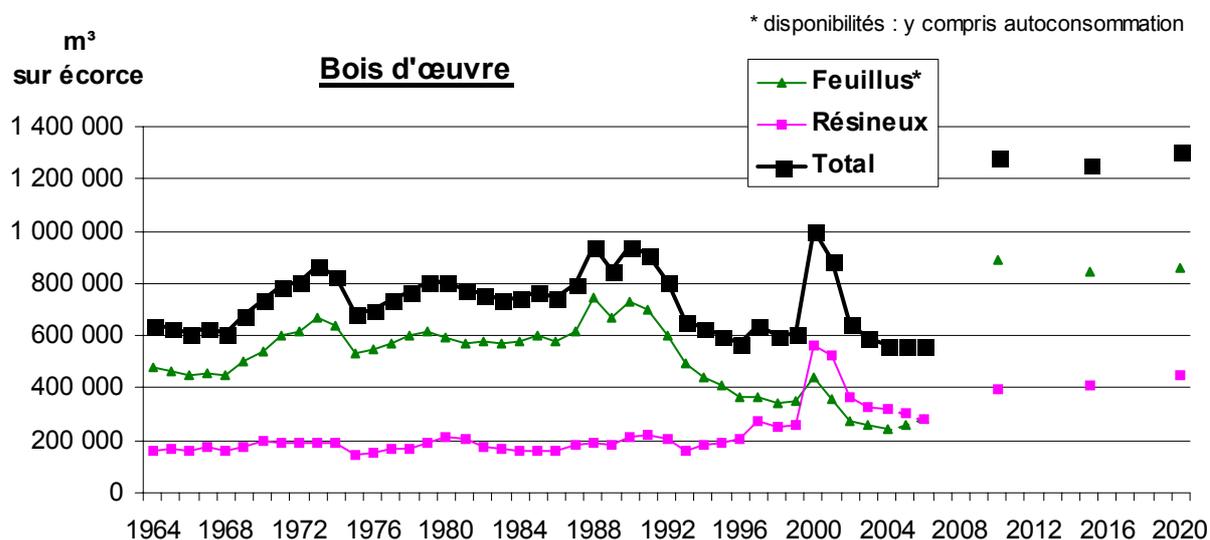
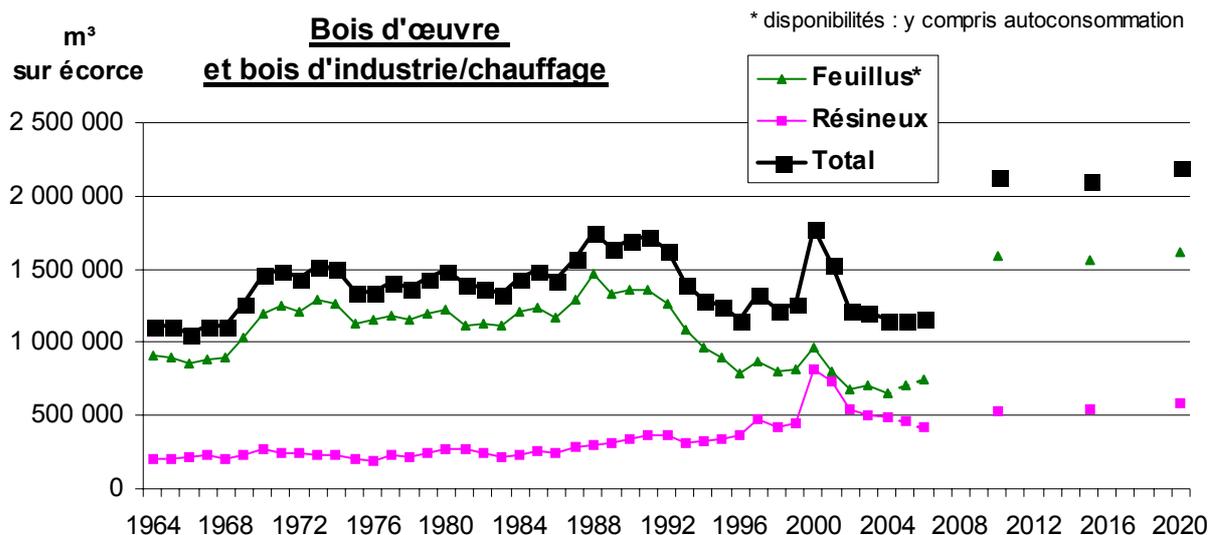


Figure 16 : comparaison de la récolte déclarée à l'EAB et des disponibilités du scénario actuel
N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités 2010, 2015 et 2020 correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

3.4.2.5 - Essences

Groupe	Essence	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)					
		2008-2012		2013-2017		2018-2022	
		Actuel	Optimal	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal
Feuillus	Chênes rouvre et pédonculé	745	934	724	878	742	878
	Hêtre	440	480	404	440	408	441
	Châtaignier-chêne rouge	78	125	76	122	75	120
	Feuillus précieux	102	133	108	137	115	143
	Autres feuillus	230	352	249	358	281	387
Somme Feuillus	1 595	2 024	1 561	1 935	1 621	1 969	
Résineux	Douglas-Mélèze	193	259	231	266	277	264
	Pin sylvestre	74	81	76	85	77	86
	Pin laricio	16	17	19	20	24	28
	Sapin pectiné-Epicéa commun	84	91	90	99	103	110
	Autres résineux blancs	152	154	102	100	73	67
	Autres résineux rouges	18	20	23	26	31	34
Somme Résineux	535	622	541	596	584	589	
Total	2 130	2 647	2 102	2 531	2 206	2 558	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 18 : évolution des disponibilités par essence et scénario

Les disponibilités **feuillues** représentent **75 % du total** des volumes disponibles tant en Basse qu'en Haute-Normandie. Les disponibilités supplémentaires que pourrait dégager une gestion optimale concerne essentiellement le chêne et les "autres feuillus" (*cf. tableaux A17 et A18 en annexe*).

Le **bois d'œuvre** de **chêne** présente une disponibilité beaucoup plus élevée que la récolte actuelle : ceci peut s'expliquer à la fois par les faibles débouchés des bois de qualité secondaire et par le classement IFN basé sur la qualité potentielle et non effective des bois, comme souligné plus haut (figure 19).

La disponibilité en bois d'œuvre de **hêtre** est également très supérieure à la récolte 2006 et proche de celle observée dans la décennie 1970/80 avec 250 à 280 000 m³ par an.

Le **châtaignier** présente une disponibilité en bois d'œuvre estimée à 40 000 m³ par an soit près de 2,5 fois la récolte 2006.

Quant aux **feuillus précieux**, leur disponibilité en bois d'œuvre se situe entre 50 000 et 60 000 m³ par an pour une récolte actuelle de 16 000 m³ par an.

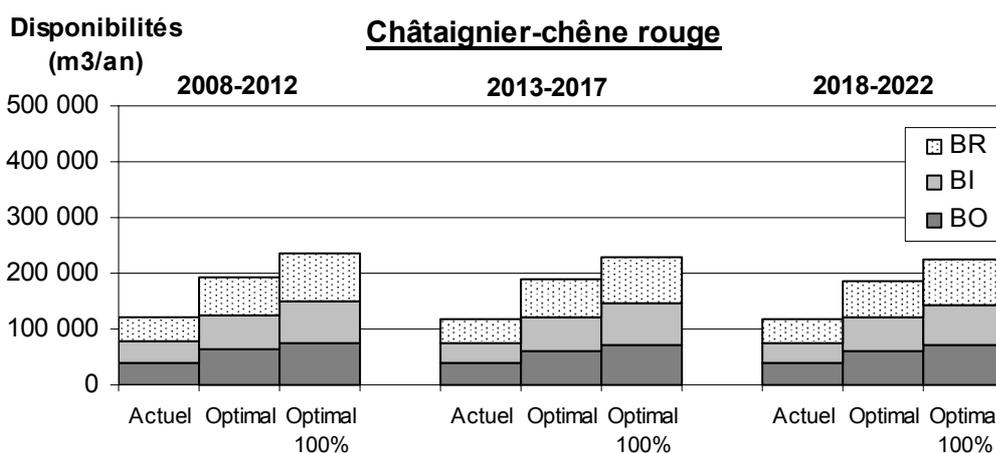
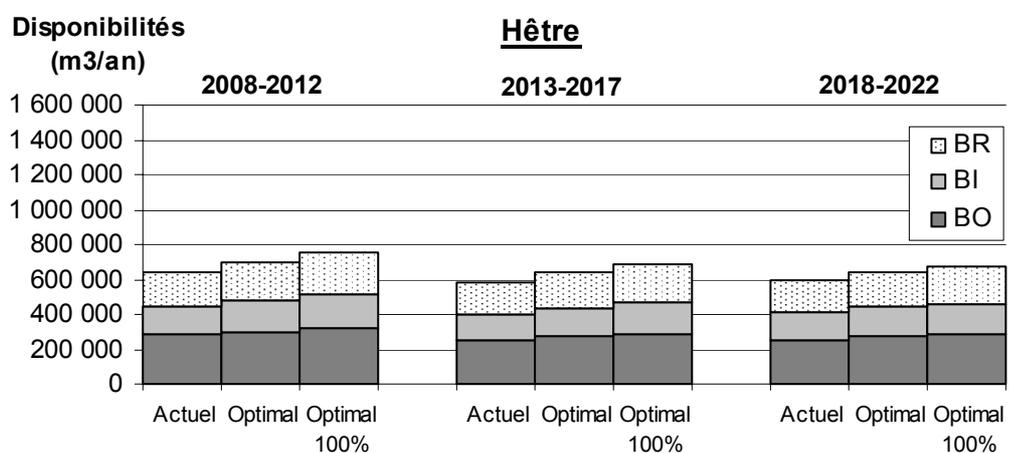
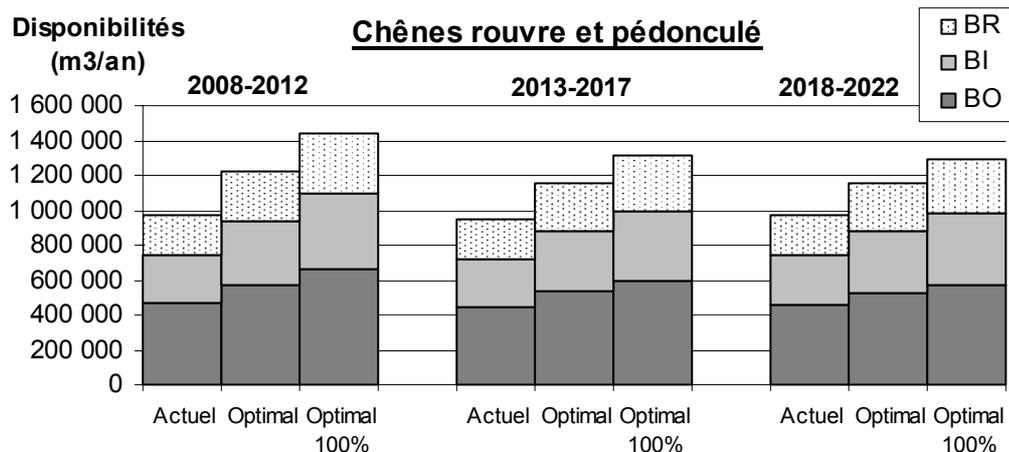


Figure 17 : évolution des disponibilités des principales essences feuillues par scénario et qualité
 N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

La disponibilité en bois d'œuvre de **Douglas-mélèze** est estimée à 150 000 m³ par an pour les 5 prochaines années et devrait augmenter rapidement pour atteindre 225 000 m³ par an à l'horizon 2022. Les volumes disponibles en bois d'industrie devraient également progresser mais à un rythme moins soutenu, passant de 42 à 53 000 m³ par an d'ici 15 ans. Dans ces 2 catégories d'utilisation, la disponibilité est nettement supérieure à la récolte actuelle (figure 19). La marge entre scénario actuel et optimal est estimée à 66 000 m³ par an dont 55 000 de bois d'œuvre.

Le **pin sylvestre** présente une disponibilité en bois d'œuvre égale à la récolte actuelle et qui progresse peu dans le temps, ce qui peut s'expliquer par la structure par classe d'âge des peuplements (*cf. § 1.2.4 et Tome 2*).

Les **résineux blancs** se distinguent par une légère diminution de leur disponibilité dans le temps : ceci correspond au fort déséquilibre de l'histogramme par classe d'âge de l'**épicéa de Sitka** dont les surfaces de 30-40 ans sont 3 fois supérieures à celles des 20-30 ans. Cependant, la disponibilité de **sapin pectiné-épicéa commun** devrait progresser régulièrement d'ici 15 ans.

Quant au **pin laricio** et aux **autres résineux rouges**, leur disponibilité devrait également augmenter autant en bois d'œuvre qu'en bois d'industrie.

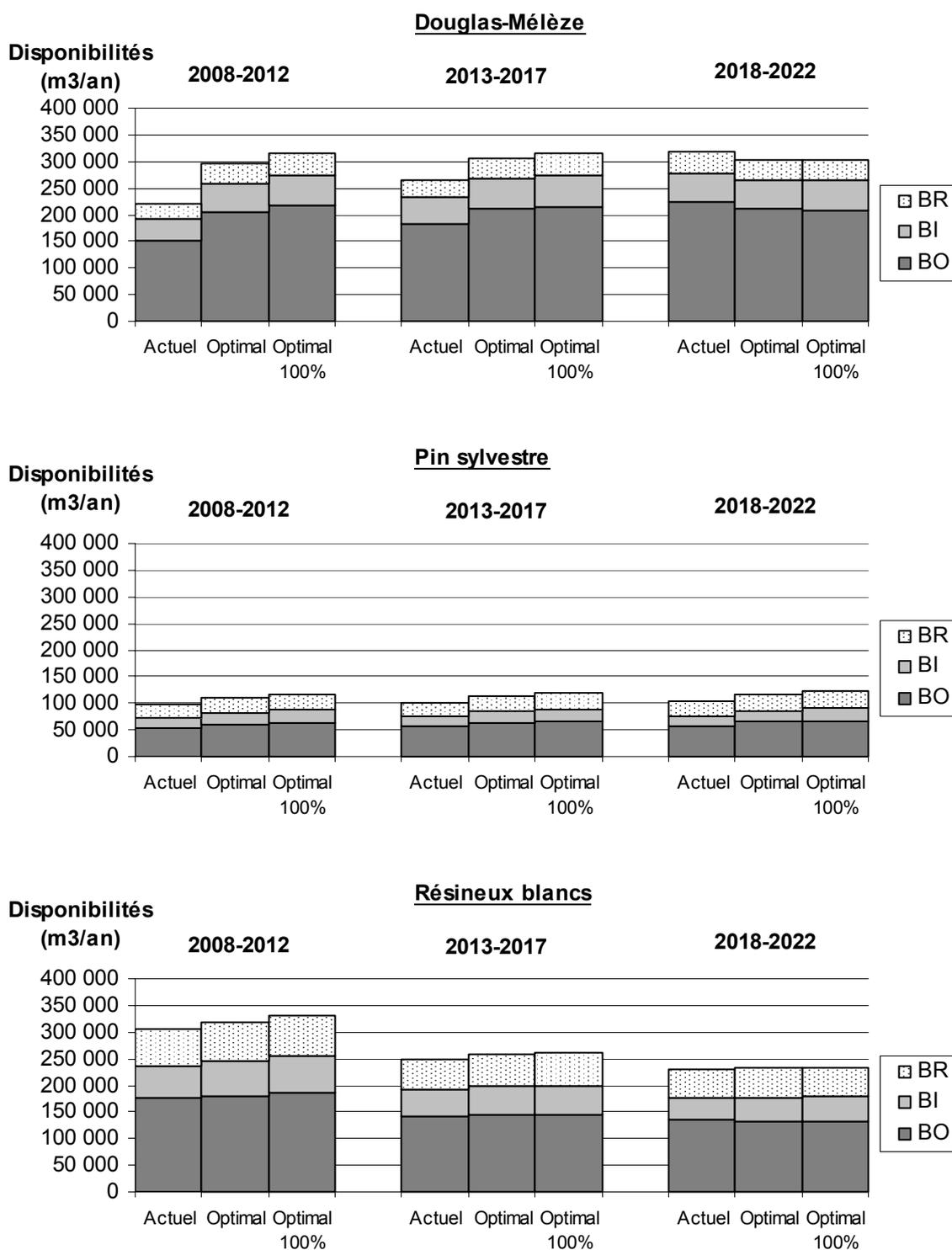


Figure 18 : évolution des disponibilités des principales essences résineuses par scénario et qualité
 N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

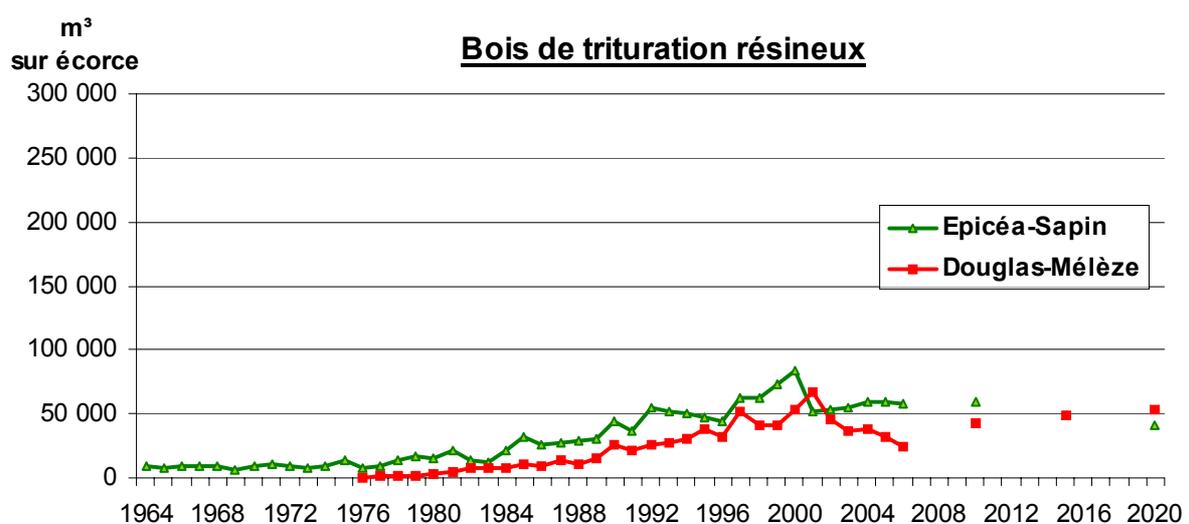
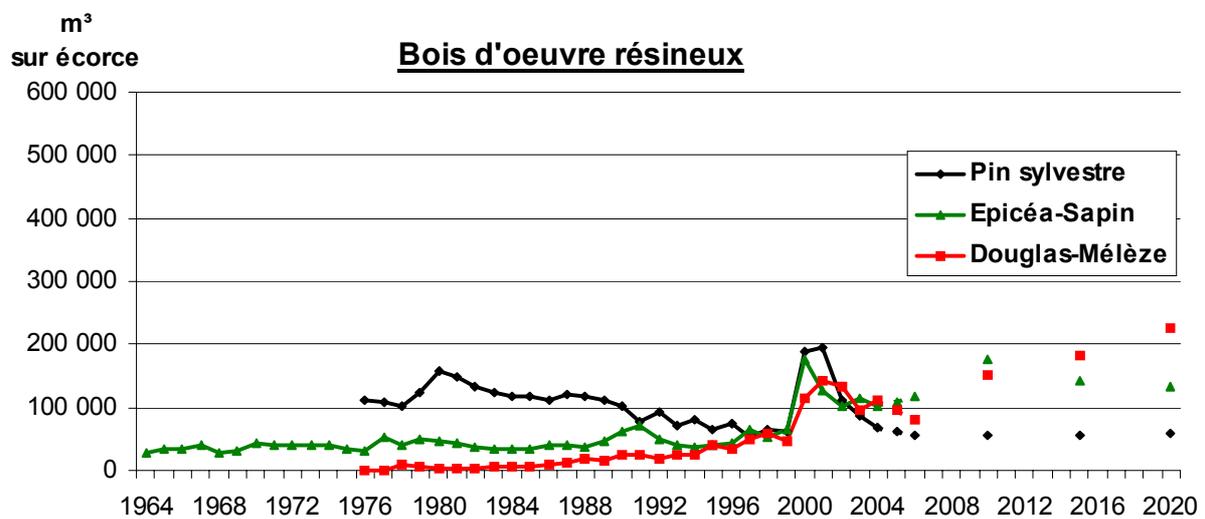
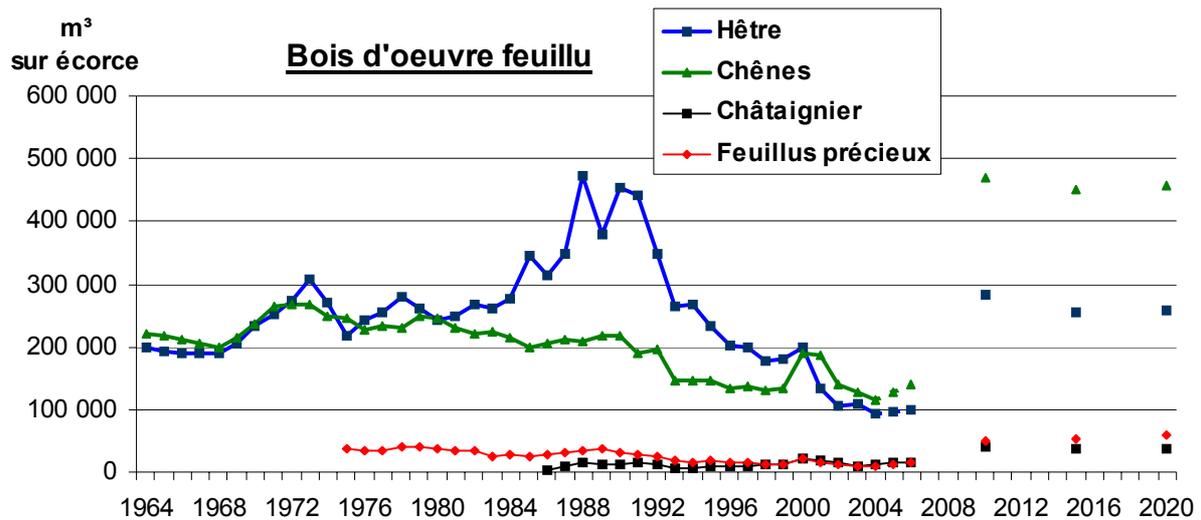


Figure 19 : comparaison de la récolte déclarée à l'EAB et de la disponibilité du scénario actuel pour les principales essences

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités 2010, 2015 et 2020 correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

3.4.2.6 – Dimension des bois

Dimension	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)					
	2008-2012		2013-2017		2018-2022	
	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal
Très petits bois	167	238	180	248	200	267
Petits bois	324	458	330	457	344	468
Moyens bois	765	945	754	899	792	900
Gros bois	653	760	624	690	657	688
Très gros bois	222	246	213	237	213	235
Total	2 130	2 647	2 102	2 531	2 206	2 558

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 19 : évolution des disponibilités en BO-BI par classe de dimension et scénario

Les **gros et très gros bois** représentent **plus de 40 %** de la disponibilité en BO-BI des 5 prochaines années avec 650 000 m³ par an de feuillus et 220 000 m³ par an de résineux (cf. tableaux A19 et A20 en annexe). Ils sont représentés pour l'essentiel par les chênes (41 %), le hêtre (29 %) et le Douglas-mélèze (10 %). La disponibilité en gros et très gros bois devrait **diminuer** d'ici 15 ans **dans les feuillus** (- 33 000 m³/an, essentiellement dans le hêtre) et **progresser dans les résineux** (+28 000 m³/an, principalement dans le Douglas-mélèze). Une gestion plus dynamique pourrait dégager 130 000 m³ par an supplémentaires de gros et très gros bois dont 100 000 m³ par an de feuillus.

La disponibilité en **bois moyens** devrait rester stable dans les feuillus et augmenter dans les résineux. C'est dans cette classe de dimension que la **marge** entre scénario actuel et optimal est **la plus forte** avec 180 000 m³ par an supplémentaires disponibles dont 138 000 de feuillus. Enfin, les volumes disponibles en **petits et très petits bois feuillus** devraient **augmenter** d'ici 15 ans, passant de 405 à 465 000 m³ par an.

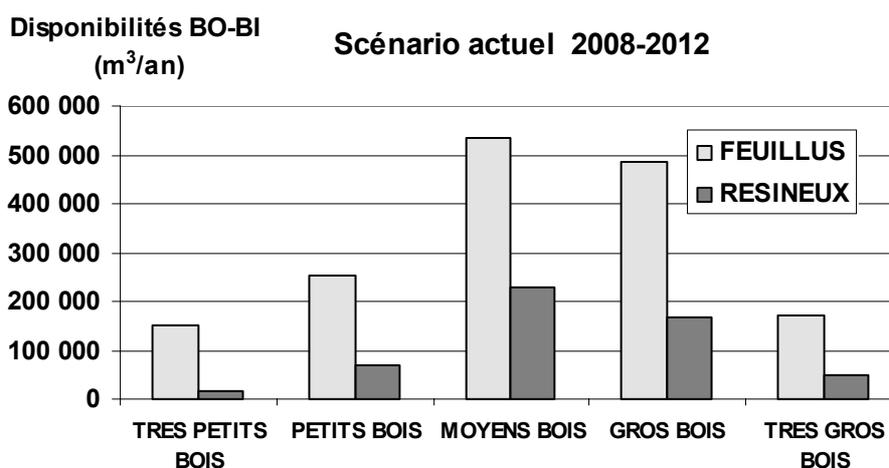


Figure 20 : disponibilités en BO-BI du scénario actuel par classe de dimension et groupe d'essences de 2008 à 2012

3.4.2.7 – Nature des coupes

Nature de la coupe	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)					
	2008-2012		2013-2017		2018-2022	
	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal
Amélioration	642	667	635	650	619	629
Régénération	1 488	1 979	1 467	1 881	1 587	1 928
Total	2 130	2 647	2 102	2 531	2 206	2 558

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 20 : évolution des disponibilités en BO-BI par nature de coupe et scénario

Les disponibilités proviennent pour **70 %** des coupes de **régénération**. Cette proportion devrait atteindre **75 % d'ici 15 ans**. Elle est actuellement un peu plus forte dans les feuillus (72 %) que dans les résineux (65 %) mais la part de la régénération devrait progresser plus rapidement dans les résineux du fait de l'arrivée à maturité de certains peuplements (cf. tableau A21 en annexe).

Les disponibilités actuelles correspondent à une surface à régénérer de **5 340 ha par an** qui se répartit comme suit (cf. Tome 2) :

- futaie régulière feuillue : 2 810 ha/an
- futaie régulière résineuse : 825 ha/an
- mélanges futaie-taillis : 865 ha/an
- taillis : 840 ha/an

La **marge la plus importante** entre scénario actuel et optimal se situe dans les **mélanges futaie feuillue-taillis** où une gestion plus dynamique pourrait conduire à augmenter la surface à régénérer de 1 000 hectares par an, produisant une disponibilité supplémentaire en régénération de 270 000 m³ par an.

Les coupes d'**amélioration** concernent principalement les **futaies régulières** et pour l'essentiel le chêne (30 %), le hêtre (30 %) et le Douglas-mélèze (15 %).

3.4.2.8 – Exploitabilité

Exploitabilité	Disponibilités en BO-BI (milliers m ³ /an)					
	2008-2012		2013-2017		2018-2022	
	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal	Actuel	Optimal
Facile	1 155	1 414	1 177	1 378	1 265	1 405
Moyenne	614	746	566	682	558	669
Difficile	362	487	359	470	382	484
Total	2 130	2 647	2 102	2 531	2 206	2 558

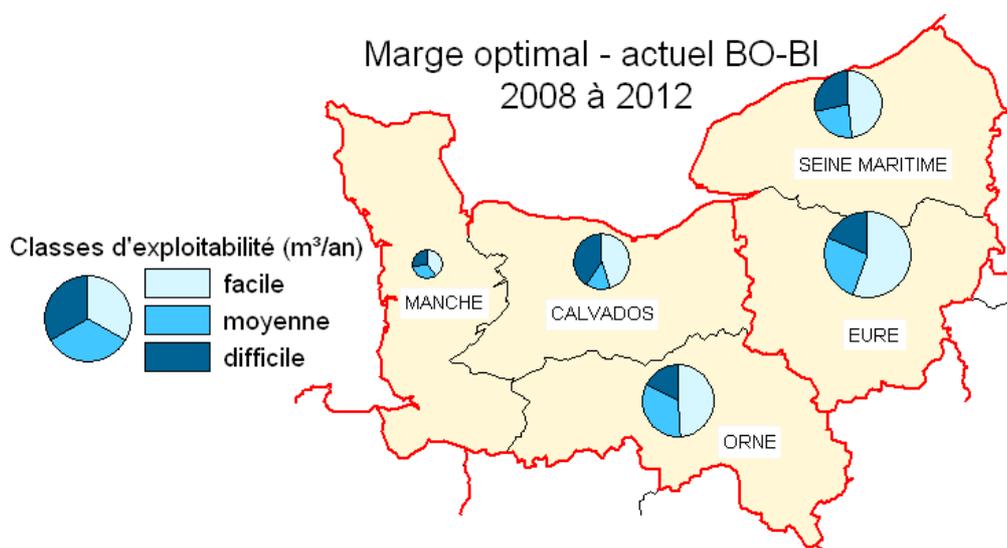
N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Tableau 21 : évolution des disponibilités en BO-BI par exploitabilité et scénario

Près de **85 %** des volumes disponibles sont situés dans des peuplements d'exploitabilité **facile à moyenne** tant en Basse qu'en Haute-Normandie (*cf. définition en annexe*). Ce taux est plus élevé dans les résineux (93 %) que dans les feuillus (80 % – *cf. tableau A22 en annexe*). Il atteint 98 % en Haute-Normandie où la quasi totalité des disponibilités résineuses présente une exploitabilité facile à moyenne.

Parmi les **feuillus**, on dénombre 135 000 m³ de chêne et 85 000 m³ de hêtre par an difficiles à exploiter soit 19 % du total disponible. Les feuillus précieux et les "autres feuillus" présentent les taux de difficulté les plus importants mais cela concerne des disponibilités assez faibles. Il en est de même pour les **résineux** où ces taux ne sont importants que pour les "autres résineux rouges".

La carte 6 représente la répartition de la **marge BO-BI** entre les *scenarii* actuel et optimal par département et classe d'exploitabilité. Elle montre que les volumes supplémentaires apportés par une gestion dynamique se situent pour 70 à 80 % d'entre eux dans des peuplements d'exploitabilité facile à moyenne, mis à part dans le Calvados où des pentes localement fortes entraînent quelques difficultés.



Carte 6 : répartition par classe d'exploitabilité des disponibilités BO-BI supplémentaires que produirait une gestion optimale de 2008 à 2012

3.4.2.9 – Evolution à long terme des disponibilités

Afin de dégager les tendances à long terme des disponibilités en bois, une **simulation à l'horizon 2052** a été réalisée sur les futaies régulières, peuplements traités avec un scénario dynamique dans le temps (domaines d'étude R1 à R12). Celle-ci a nécessité **des hypothèses complémentaires** pour chacun des deux *scenarii* "actuel" et "optimal" : taux de reconstitution à l'identique des peuplements régénérés, essences éventuelles de substitution, nouveaux boisements – provenant des autres domaines d'étude ou du boisement des terres agricoles, délai entre coupe et reboisement. Ces hypothèses et les résultats des simulations par domaine d'étude sont détaillés dans le Tome 2.

Globalement, la **disponibilité résineuse** dans les futaies régulières devrait progresser sensiblement à partir de 2022 pour atteindre dans un premier temps 900 000 m³ par an : ce premier palier serait atteint dès 2027 si l'on prolonge la gestion actuelle et vers 2040 dans le cas du scénario optimal. Les deux courbes progressent de façon similaire de 2040 à 2048 jusqu'à dépasser le million de m³ par an puis se séparent nettement au-delà : le scénario optimal conduit alors à une disponibilité résineuse de 1,4 million de m³ par an en 2052 tandis que la gestion actuelle aboutit à une stagnation autour de 1 million de m³ par an (figure 21). Ces courbes sont liées pour l'essentiel à celles des disponibilités en **Douglas**. Les deux *scenarii* appliqués à cette essence se distinguent principalement par le diamètre d'exploitabilité (50 cm contre 55) et l'importance des boisements nouveaux (1630 ha/an contre 1075) : ces derniers pourraient expliquer l'explosion de la disponibilité "optimale" en fin de simulation tandis que le prélèvement précoce des peuplements (50 cm) justifierait le déficit de disponibilité "optimale" entre 2020 et 2040.

Il convient cependant de rester prudent dans l'interprétation de ces évolutions à long terme car le logiciel utilisé ne permet pas actuellement d'intégrer les résultats d'une sylviculture dynamique dans la productivité des peuplements : la disponibilité "optimale" pourrait en être un peu sous-estimée à moyen et long terme.

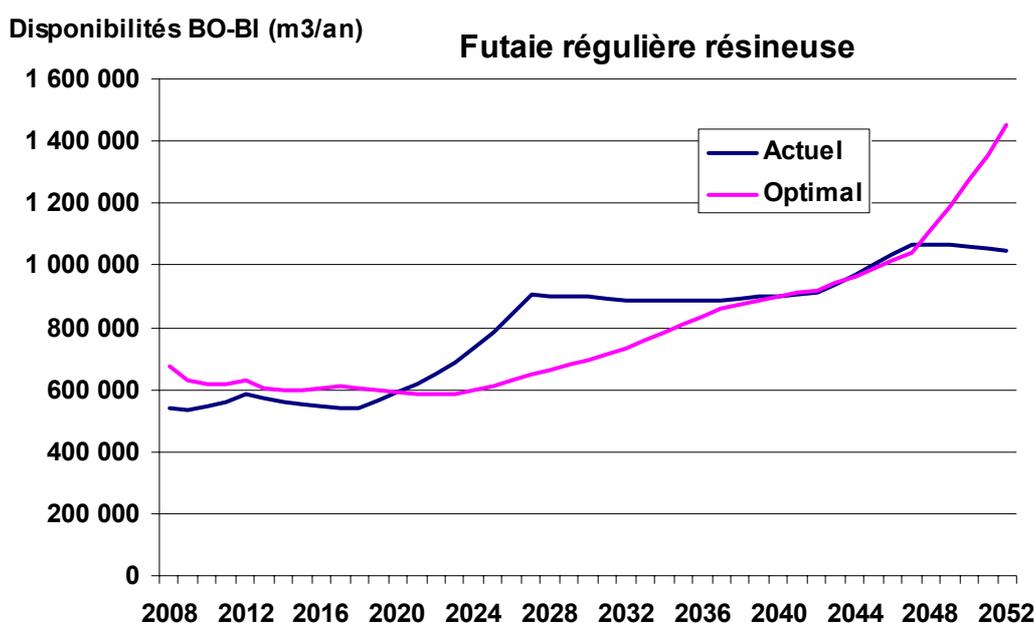


Figure 21 : évolution des disponibilités BO-BI à long terme dans les futaies régulières résineuses

La disponibilité en **pin sylvestre** devrait rester stable autour de 60 000 m³ par an jusqu'en 2030 puis progresser régulièrement pour dépasser les 100 000 m³ par an en 2052.

La courbe du **pin laricio** montre à partir de 2020 une progression spectaculaire des disponibilités qui pourraient atteindre 230 à 280 000 m³ par an en fin de simulation. Ce phénomène est directement lié aux hypothèses de substitution d'essences vers le pin laricio (chêne, hêtre, résineux blancs, Douglas).

Le groupe **sapin pectiné-épicéa commun** devrait voir sa disponibilité augmenter sensiblement et dépasser 150 000 m³ par an en 2030 pour ensuite chuter à 25 000 m³ par an vingt ans plus tard. Quant aux autres résineux blancs représentés essentiellement par l'**épicéa de Sitka**, la diminution de la disponibilité observée sur les 15 prochaines années devrait se poursuivre pour aboutir à 30 000 m³ par an à l'horizon 2050. Cette baisse est liée à la structure des peuplements en début de période et aux hypothèses de substitution de l'épicéa de Sitka à long terme qui prévoient un taux de reconstitution limité à 20 % dans cette essence.

Concernant les **feuillus**, l'analyse est rendue délicate par le fait que les mélanges futaie-taillis n'ont pu être traités : les résultats présentés ne concernent donc qu'une partie des peuplements feuillus, les futaies régulières.

La disponibilité des futaies régulières de **chêne** devrait diminuer jusqu'en 2030 pour se stabiliser autour de 550 000 m³ par an et entamer une progression à partir de 2040 pour atteindre 600 000 m³ par an en fin de simulation. La baisse observée en début de période peut s'expliquer par la mise en régénération des peuplements ayant dépassé largement le diamètre d'exploitabilité, prévue par les gestionnaires sur les 20 premières années. D'autre part, il est vraisemblable que le marché lissera cette courbe puisque la récolte actuelle de chêne est très inférieure à la disponibilité.

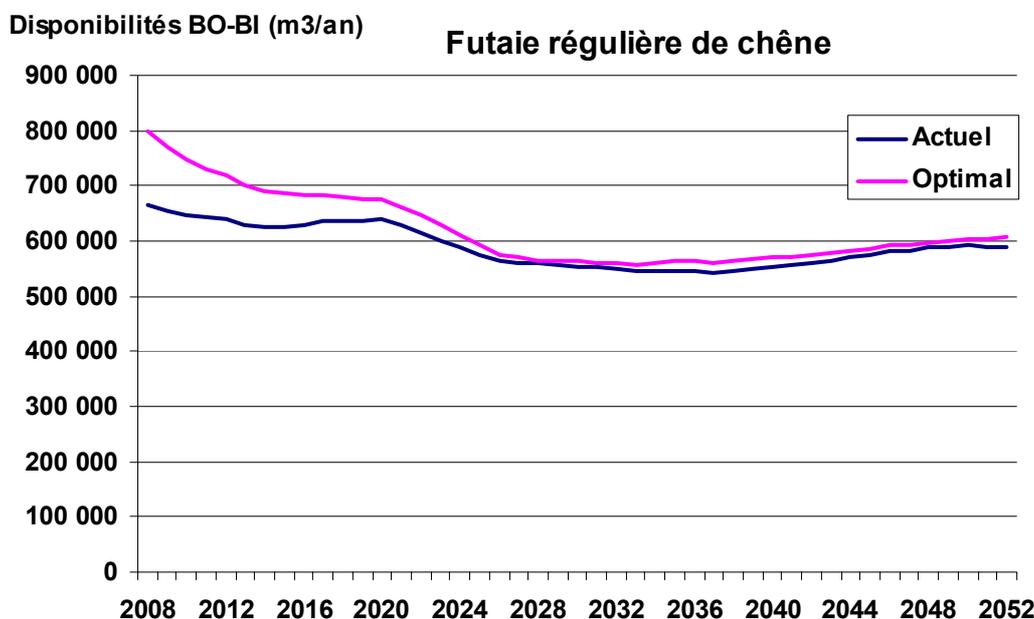


Figure 22 : évolution des disponibilités BO-BI à long terme dans les futaies régulières de chêne

Les futaies régulières de **hêtre** présentent une courbe similaire mais avec une diminution moindre en début de période qui s'explique par une durée de mise en régénération des peuplements très âgés généralement plus élevée (30 ans). La disponibilité se stabilise autour de 360 000 m³ par an dès 2015 et progresse régulièrement jusqu'en 2040 où elle se stabilise à 400 000 m³ par an.

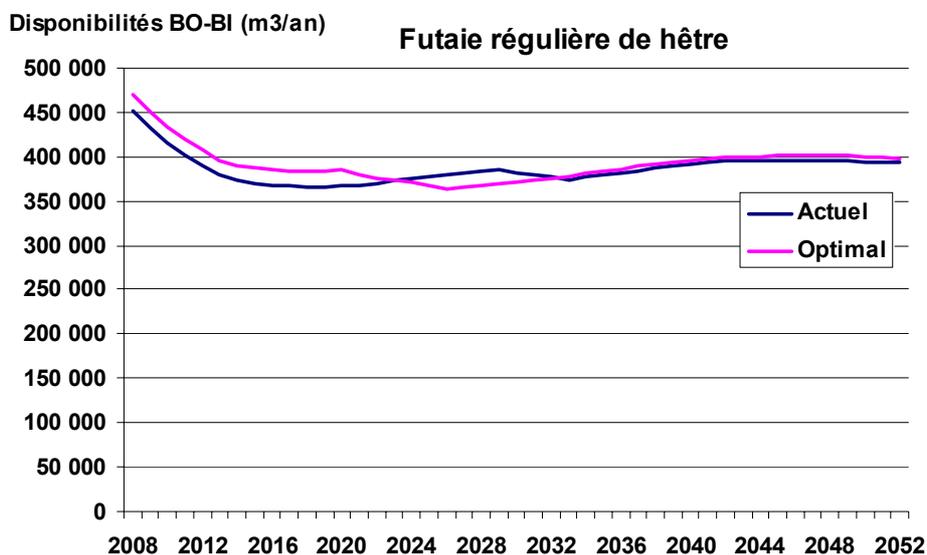


Figure 23 : évolution des disponibilités BO-BI à long terme dans les futaies régulières de hêtre

3.4.3 – Résultats pour les peupleraies cultivées

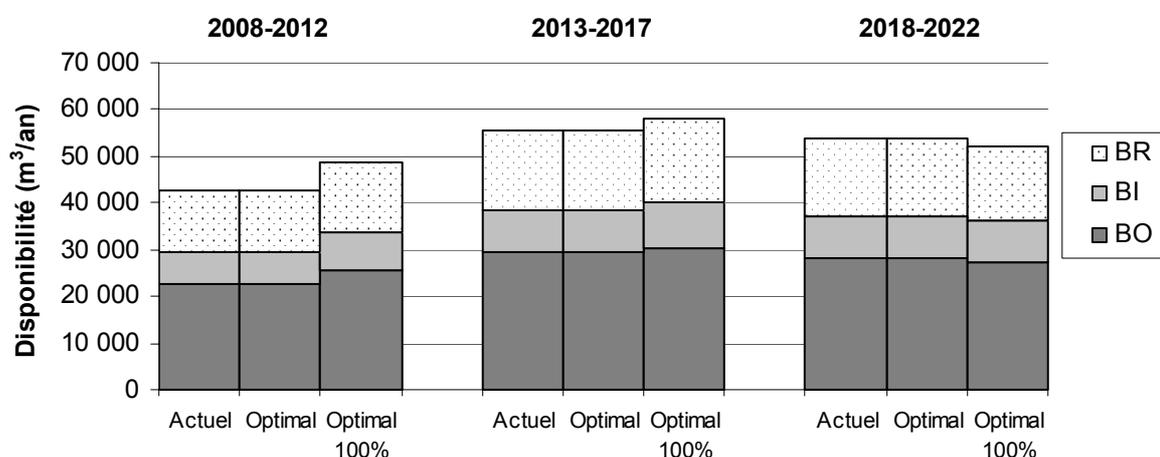


Figure 24 : évolution des disponibilités en peuplier par scénario et qualité

Les disponibilités en **BO-BI** dans les **peupleraies cultivées** de Normandie sont comprises **entre 30 et 40 000 m³ par an** pour les 15 prochaines années dont 20 à 30 000 de bois d'œuvre. Leur évolution dans le temps reste très limitée. Ces chiffres sont à comparer à la récolte actuelle estimée à 31 000 m³ par an de bois d'œuvre pour 2003-2006.

Ces résultats doivent être considérés avec prudence car les calculs n'ont pu porter que sur les peupleraies cultivées inventoriées au sol par l'IFN soit 4 020 hectares pour un total de 6 145 hectares repérés sur photo.

Conclusion

L'application de *scenarii* de gestion élaborés en étroite collaboration avec les partenaires de la filière forêt-bois de Normandie a permis d'estimer de façon détaillée les disponibilités en bois pour les 15 prochaines années.

Malgré un taux de prélèvement déjà élevé en Normandie, la disponibilité en bois d'œuvre/bois d'industrie reste supérieure de 200 000 m³ par an à la récolte actuelle. Par ailleurs, une marge de 515 000 m³ par an pourrait être dégagée par une gestion plus dynamique en forêt privée. Une progression de 50 000 m³ par an est attendue dans le bois d'œuvre résineux d'ici 15 ans. Cette évolution, liée essentiellement à celle du Douglas, pose notamment la question de la valorisation des gros et très gros bois de cette essence dont la disponibilité devrait augmenter dans les prochaines années. Quant à la disponibilité très élevée en bois d'œuvre de chêne et hêtre, elle souligne l'écart entre la qualité potentielle des bois observée par l'IFN et son utilisation effective dans la région.

L'estimation de la disponibilité en bois rémanent réalisée dans cette étude doit être considérée comme une première étape car une partie seulement de ce bois rémanent est effectivement récoltable en bois énergie. Cette part devra être déterminée pour chaque domaine d'étude, en fonction notamment de la nature du sol et des contraintes liées à la gestion durable des peuplements.

La simulation à long terme a permis aux acteurs de la région d'anticiper les conséquences éventuelles du changement climatique en cours en élaborant des hypothèses de substitution d'essences et de nouveaux boisements.

Il reste désormais, à partir des résultats détaillés par domaine d'étude, à cibler les actions à entreprendre dans la filière forêt-bois normande tant en ce qui concerne l'amont (choix sylvicoles, motivation des propriétaires) que l'aval (adaptation des scieries à la ressource).

Bibliographie

Bouchon J., Ottorini M., Pardé J., 1981, *Contribution à une meilleure connaissance des potentialités ligneuses totales en France à partir des données de l'IFN*, CNRF-INRA

Centre d'études et de recherche économique sur l'énergie, 2003, *Secteur résidentiel : la régionalisation du bois en 2001*, étude 3159

Chevrou R.B., Guero M.C., Houllier F., 1988, *Utilisation des résultats et des données brutes de l'Inventaire Forestier National*, Inventaire forestier national

Grange C., 1991, *Evaluation et localisation des disponibilités forestières – analyses et méthode*, Mémoire ENITEF, Ecole nationale des ingénieurs des travaux des eaux et forêts, Direction Régionale de la Forêt et du Bois de Haute-Normandie

Lenoir J., 2005, *Le Douglas en Normandie : estimation et valorisation de la ressource*, Mémoire FIF, Ecole nationale du génie rural des eaux et forêts, Centre régional de la propriété forestière de Normandie

Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales/Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques, 2002, *Structure de la propriété forestière en 1999*

Ministère de l'agriculture et de la pêche, Direction Régionale de la Forêt et du Bois de Haute-Normandie, 1999, *Orientations régionales forestières*

Ministère de l'agriculture et de la pêche, Direction Régionale de la Forêt et du Bois de Basse-Normandie, 2000, *Orientations régionales forestières*

ANNEXE 1

Lexique des termes employés par L'IFN

ACCROISSEMENT

L'accroissement en volume d'un arbre au cours de la période de 5 ans précédant l'inventaire est par définition égal à la différence entre son volume calculé à la date de l'inventaire et son volume estimé 5 ans auparavant. Ce dernier est calculé à partir des mesures d'accroissement radial et d'accroissement en hauteur sur les 5 ans précédant l'inventaire.

L'accroissement en volume IFN d'un peuplement est la somme pondérée des accroissements individuels des arbres vifs recensables et des arbres coupés pendant les 5 ans précédant l'inventaire, le tout rapporté à l'année : il s'agit donc d'un accroissement courant annuel en volume (moyenne sur 5 ans), exprimé soit en m³/an soit en m³/ha/an.

AUTRES FORMATIONS BOISEES

Formations boisées jouant essentiellement :

- soit un rôle de protection proprement dite (contre le ruissellement, le vent, les avalanches, la pollution atmosphérique, les incendies) ;
- soit un rôle esthétique ou récréatif (parcs urbains ou suburbains) ou un rôle culturel (réserves naturelles, sites classés) ;

leur fonction de production, au sens du paragraphe précédent, étant nulle ou négligeable.

Sont classés dans cet usage :

- au titre de la protection :
 - * les boisements des versants abrupts de montagne ;
 - * les lisières des peuplements littoraux directement exposées au vent marin ;
 - * certains boisements dont le rôle principal est la fixation des berges de torrents ;
 - * certains pare-feu boisés (mais il peut exister aussi des pare-feu boisés relevant des formations boisées de production) ;
- au titre de l'ornement ou du loisir
 - * toutes les formations boisées existant en zone urbaine, à l'exception des peupleraies cultivées de production ;
 - * les parcs résidentiels en dehors des zones urbaines ;
 - * les boisements touristiques, à proximité des grandes villes, au bord des plages, dans les terrains de sport ou de camping (y compris éventuellement les peupleraies).

ESSENCE PREPONDERANTE

Essence qui présente le plus fort couvert libre relatif dans la strate considérée (futaie ou taillis). Pour les mélanges futaie-taillis, la strate concernée est celle de la futaie sauf précision contraire.

FORMATIONS BOISEES

Les formations boisées sont des formations végétales, principalement constituées par les arbres et les arbustes, répondant à des conditions qui définissent l'état boisé ou usage boisé :

- arbres et arbustes doivent appartenir à des essences forestières figurant dans une liste limitative ;
- arbres et arbustes doivent posséder une forme forestière impliquant une tige individualisée, relativement droite, ramifiée seulement au-dessus d'un certain niveau (environ 1,5 m), sauf si le cas contraire est le résultat d'un traitement appliqué en vue d'une production déterminée (arbres têtards) ou d'une déformation naturelle (vent ou neige) n'empêchant pas l'utilisation normale des arbres ;
- le couvert apparent des arbres forestiers recensables doit être d'au moins 10% de la surface du sol, ou, dans le cas de jeunes arbres forestiers non recensables, la densité doit être d'au moins 500 brins d'avenir à l'hectare, bien répartis ;
- le peuplement doit avoir une surface minimale de 5 ares avec une largeur en cime de plus de 15 m.

FORMATIONS BOISEES DE PRODUCTION

Formations boisées jouant essentiellement un rôle de production (bois, liège, gemme, écorce, arbre de Noël).

Ne sont pas considérés comme remplissant cette condition, parce que de nature plus agricole que forestière, les noyeraies, les vergers d'arbres fruitiers (sauf les châtaigneraies), les truffières cultivées, les pépinières forestières de plus de 1 ha et les vergers à graines.

Les peupleraies cultivées, en raison de leur caractère particulier, ne font pas partie des formations boisées de production (cf. définition plus loin).

FUTAIE REGULIERE

Structure des peuplements issus de semis ou de plantations ainsi que des peuplements issus de rejets ou drageons de belle forme et de dimension moyenne bois moyen ou gros bois (il s'agit alors de futaie sur souche résultant d'une conversion ou du vieillissement naturel du taillis).

Il faut qu'au moins 2/3 du couvert absolu libre soit formé par des arbres de hauteur voisine (écart extrême entre les hauteurs inférieur à 30 % de la hauteur moyenne) sans qu'il y ait juxtaposition de bouquets qui diffèrent largement entre eux par la hauteur des arbres qui les composent (sauf cas d'une futaie régulière en cours de régénération).

Cette régularité ne concerne que les essences formant la partie du peuplement la plus intéressante sur le plan économique, donc à l'exclusion de celles formant un accessoire du peuplement ayant une fonction culturelle.

D'autre part, il faut que moins de 50 % des arbres soient de forme réserve de taillis-sous-futaie.

MELANGE FUTAIE FEUILLUE-TAILLIS

Cette structure concerne :

- 1 - Les peuplements de taillis sous futaie (T.S.F.) ou issus de TSF où plus de 50 % des arbres de la futaie ont une forme de réserve de taillis sous futaie et où cette futaie a un couvert absolu d'au moins 10 %, quel que soit le couvert absolu du taillis qui peut être nul (cas de conversion de taillis sous futaie).
Noter qu'ici, on considère avec le taillis les brins feuillus issus de semis de même âge ou plus jeunes que les taillis sauf s'ils s'en distinguent nettement et s'il sont nombreux (cas de conversion). Les résineux sont toujours décrits avec la réserve.
- 2 - Les peuplements mélangés de futaie feuillue (moins de 50 % de résineux dans l'étage dominant) et de taillis où :
 - la futaie (ou une partie de la futaie) forme l'étage dominant (ou plus généralement n'est pas dominée par le taillis) et dans cet étage, à un couvert absolu libre total au moins égal à 10 % et au plus égal aux 2/3 du couvert absolu libre total du peuplement ;
 - les arbres de la futaie de forme réserve de TSF sont en minorité (moins de 50 %) ;
 - le taillis est dans l'étage dominé (ou plus généralement ne forme pas à lui seul l'étage dominant), taillis dense et vigoureux de couvert absolu total (libre ou non) supérieur à 25 %. Contrairement à ce qui a été dit ci-dessus à propos des TSF vrais, tous les brins issus de semis seront classés avec la futaie même s'ils ont le même âge ou sont plus jeunes que le taillis.

MELANGE FUTAIE RESINEUSE-TAILLIS

Cette structure s'apparente à la structure futaie feuillue-taillis :

- * étage dominant (ou plus généralement non dominé) formé par une futaie résineuse (moins de 50 % de feuillus) de couvert absolu au moins égal à 10 % et au plus égal aux 2/3 du couvert absolu libre total du peuplement.
- * taillis formant un étage dominé (ou plus généralement non dominant), dense et vigoureux de couvert absolu total (libre ou non) supérieur à 25 %.

Remarque : On classe dans cette structure les plantations résineuses dans lesquelles il existe un taillis dense et vigoureux dominé ou codominant.

PEUPLERAIES CULTIVEES

Peuplements artificiels composés de peupliers cultivés plantés à espacement régulier.

Elles doivent d'autre part comporter au moins 100 peupliers plantés par hectare (et régulièrement répartis) dont 50 encore vivants au passage de l'équipe de terrain.

Une peupleraie peut donc à la limite comprendre sur un hectare 100 emplacements de plantation (10 m x 10 m) avec, au passage de l'inventaire, 50 peupliers encore vivants et 50 souches de peupliers et/ou peupliers morts.

PRODUCTION

La production IFN d'un peuplement est la somme de son accroissement courant en volume et du passage à la futaie (recrutement) pendant les 5 ans précédant l'inventaire, le tout rapporté à l'année.

Le passage à la futaie est la somme des volumes des arbres qui sont passés recensables pendant ces 5 ans (diamètre de recensabilité IFN : 7,5 cm).

Il s'agit donc d'une production courante annuelle en volume (moyenne sur 5 ans), exprimée soit en m³/an soit en m³/ha/an.

STRUCTURE FORESTIERE

Répartition des éléments d'un peuplement du point de vue du mode de régénération (brins de futaie ou de taillis), de l'uniformité ou de l'hétérogénéité des âges et des dimensions, et de l'existence d'un seul ou de plusieurs étages de cimes (étages dominant ou dominé, jeune taillis, régénération).

On distingue les structures forestières suivantes :

- * futaie régulière,
- * futaie irrégulière,
- * mélange futaie feuillue-taillis (y compris les TSF),
- * taillis simple,
- * mélange futaie résineuse-taillis,
- * surface momentanément déboisée.

La structure forestière est déterminée indépendamment du mode de traitement appliqué par le propriétaire.

Elle est notée par les équipes de terrain sur le cercle de 25 m entourant le point d'inventaire (20 ares) mais s'apprécie dans le contexte de l'hectare qui l'entoure (ceci afin de ne pas classer en peuplements réguliers les TSF et les futaies irrégulières).

L'échelle de perception de la structure forestière est différente de celle du type de peuplement.

TAILLIS

Cette structure s'applique à des peuplements issus de rejets ou de drageons formés d'arbres de faibles dimensions en général, à cimes non individualisées, groupés par cépées. Ces peuplements peuvent contenir des brins issus de semis ou des plants (résineux ou feuillus) dominés par le taillis. Il peut aussi exister quelques arbres de futaie dominant le taillis à condition que leur couvert absolu soit inférieur à 10 % (même si le couvert absolu total du taillis est très faible mais supérieur à 10 %).

Les taillis vieillis de dimension moyenne bois moyen ou gros bois sont considérés comme des futaies sur souches si les arbres sont de belle forme (forme de futaie), et comme des taillis simples si les arbres sont de forme médiocre et groupés par cépées (cas fréquent en montagne).

Remarque : Les plantations dominées par un taillis dense et vigoureux sont classés en structure taillis simple.

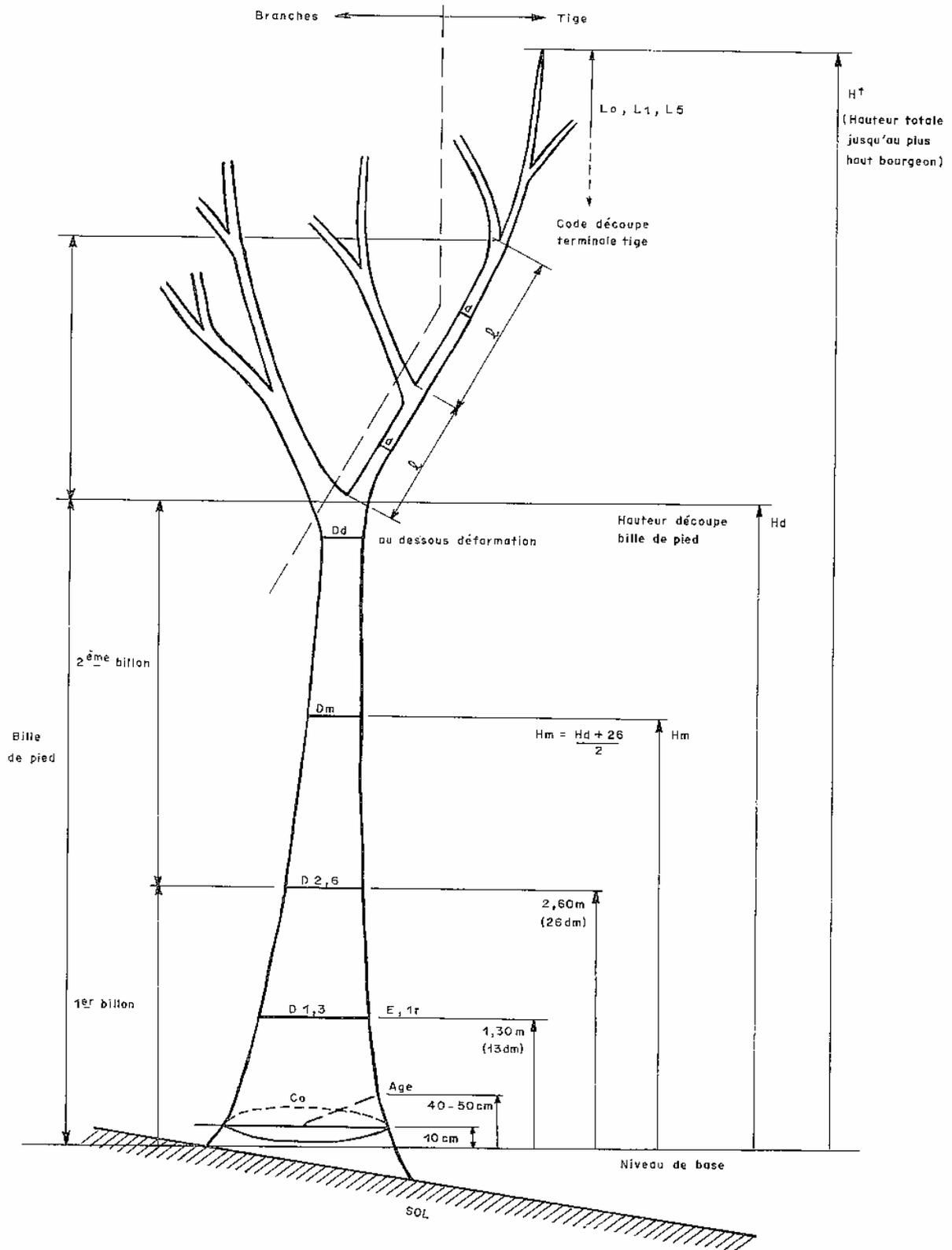
VOLUME

Le volume d'un arbre au sens de l'IFN est défini, depuis 1983, comme le volume géométrique bois fort de la tige sur écorce (*cf. schéma*).

Les résultats sont fournis rebut exclus.

La majeure partie du houppier n'est donc pas comptabilisée dans le calcul du volume.

Le diamètre de recensabilité IFN à 1,30 m est fixé à 7,5 cm.



Arbre type IFN : définition de la tige et des branches

ANNEXE 2

Classification de la qualité des bois par l'IFN

Catégories	Diamètre fin bout minimum	Longueur minimum	Critères requis
I (B.O.1) (Tranchage, Déroulage, Ebénisterie, Menuiserie fine)	Découpe marchande 20 cm	2 m	<ul style="list-style-type: none"> - Bille de pied, ou très belle surbille de tige, droite et sans défauts apparents (gélivures, fibre torse, cassure) - Bois sain - Maximum de noeuds admis par mètre linéaire <ul style="list-style-type: none"> . Pin maritime : 4 noeuds sains et adhérents de $\varnothing < 20$ mm ou 2 de $\varnothing < 25$ mm. . Autres essences : 2 noeuds de l'une et/ou l'autre catégorie <ul style="list-style-type: none"> + noeuds sains et adhérents de $\varnothing < 20$ mm + noeuds noirs et non adhérents de $\varnothing < 10$ mm (donc 2 noeuds sains ou 2 noeuds noirs ou 1 noeud sain + 1 noeud noir).
II (B.O.2) (Autres sciages, Menuiserie courante, charpente, caisserie, coffrage, traverses)	Découpe marchande 20 cm	2 m	<ul style="list-style-type: none"> - Parties de bille et surbille de tige (suffisamment rectilignes) qui répondent aux dimensions ci-contre et qui ne sont pas classées en I. - Bois sain et sans défauts apparents (gélivure, cassure) interdisant sa mise en oeuvre.
III (B.I.) (Industrie chauffage)	Découpe terminale tige (7 cm)	Pas de limitation sauf surbilles : 1 m	<ul style="list-style-type: none"> - Tout ou partie de la tige (bille + surbilles) non classé en I ou II. - Bois sain.
IV (Rebut)	Pas de limitation		<ul style="list-style-type: none"> - Bois pourri, piqué, déchiqueté, inutilisable même pour du chauffage : non pris en compte dans les volumes IFN

ANNEXE 3

Classes de dimension des bois utilisées pour la ventilation des volumes sur pied et des disponibilités en bois

Classe de dimension	Diamètre* à 1,30m	
	Feuillus	Résineux
Très petits bois	7,5 – 17,5	7,5 – 17,5
Petits bois	17,5 – 27,5	17,5 – 27,5
Bois moyens	27,5 – 47,5	27,5 – 42,5
Gros bois	47,5 – 67,5	42,5 – 57,5
Très gros bois	$\geq 67,5$	$\geq 57,5$

* borne inférieure incluse ; borne supérieure exclue

ANNEXE 4

Classes d'exploitabilité utilisées pour la ventilation des volumes sur pied et des disponibilités en bois

Exploitabilité	Critères (distance de débardage et pente)
Facile	Distance < 200 m et pente < 15 %
Moyen	Distance < 200 m et pente comprise entre 15 et 30 % ou Distance comprise entre 200 m et 500 m et pente < 15 %
Difficile	Distance < 200 m et pente > 30 % ou Distance comprise entre 200 m et 500 m et pente > 15 % ou Distance > 500 m ou Peuplement inexploitable

ANNEXE 5

Calcul des prélèvements IFN par la méthode du bilan

Cette méthode consiste à comparer le volume final (dernier inventaire) au volume initial (inventaire précédent) augmenté des productions cumulées entre les 2 inventaires et diminué de la mortalité naturelle.

$$\text{d'où} \quad \text{Prélèvement annuel} = \frac{V_1 - V_2}{d} + P - M$$

avec : V1 : volume à l'inventaire précédent (en m³)

V2 : volume au dernier inventaire (en m³)

d : durée entre les 2 inventaires (ans)

P : production entre les 2 inventaires (m³/an) = accroissement + recrutement

M : mortalité entre les 2 inventaires (m³/an)

La production et la mortalité de la période située entre l'inventaire précédent et les 5 ans précédant le dernier inventaire sont considérées égales à la moyenne des 2 inventaires.

Pour que la comparaison soit cohérente, les accroissements ont été affectés de coefficients correcteurs. En effet, l'accroissement en hauteur n'a pas été systématiquement observé sur les arbres mesurés à l'inventaire précédent, contrairement au dernier inventaire. On a donc calculé pour celui-ci la part due à l'accroissement en hauteur dans l'estimation de l'accroissement total des feuillus d'une part et des résineux d'autre part. Ces coefficients ont été ensuite appliqués aux données de l'inventaire précédent.

Enfin, les volumes, productions et mortalités ont été convertis en volume bois fort total (tige + houppier) en utilisant les coefficients de Bouchon *et al.* (1981) mentionnés en annexe 6.

ANNEXE 6

Coefficients de conversion volume IFN(bois fort tige)/volume bois fort total (tige + branches) par essence, dimension et classe de volume IFN

Catégorie de bois	Volume IFN (m3)	Ratio Volume Bois Fort Total/ Volume IFN
Chêne D13<37,5 cm	0,050	1,0000
	0,100	1,0000
	0,200	1,0000
	0,300	1,0000
	0,400	1,0100
	0,500	1,0120
	0,600	1,0217
	0,700	1,0300
	0,800	1,0388
	0,900	1,0500
	1,000	1,0690
	1,100	1,0864
	1,200	1,0967
	1,300	1,1069
	1,400	1,1136
1,500	1,1187	
Chêne D13>37,5 cm sauf Réserves de TSF	1,000	1,2220
	1,250	1,2000
	1,500	1,1887
	2,000	1,1730
	2,500	1,1580
	3,000	1,1530
	3,500	1,1509
	4,000	1,1500
	4,500	1,1480
	5,000	1,1480
	5,500	1,1480
	6,000	1,1480
	6,500	1,1480
	7,000	1,1480
	7,500	1,1480
8,000	1,1480	
8,500	1,1480	
9,000	1,1480	
9,500	1,1480	
10,000	1,1480	

Catégorie de bois	Volume IFN (m3)	Ratio Volume Bois Fort Total/ Volume IFN
Chêne D13>37,5 cm Réserves de TSF		1,3000
Hêtre D13<37,5 cm	0,050	1,0000
	0,100	1,0000
	0,200	1,0000
	0,300	1,0000
	0,400	1,0000
	0,500	1,0060
	0,600	1,0117
	0,700	1,0243
	0,800	1,0363
	0,900	1,0478
	1,000	1,0580
	1,100	1,0673
	1,200	1,0742
	1,300	1,0815
	1,400	1,0850
	1,500	1,0900
	1,600	1,0938
	1,700	1,1000
	1,800	1,1022
Hêtre D13>37,5 cm sauf Réserves de TSF	1,250	1,1488
	1,500	1,1607
	2,000	1,1775
	2,500	1,1896
	3,000	1,1993
	3,500	1,2071
	4,000	1,2120
	4,500	1,2116
	5,000	1,2070
	5,500	1,2025
	6,000	1,2015
	6,500	1,2006
	7,000	1,2000
	7,500	1,2000
	8,000	1,2000
	8,500	1,2000
	9,000	1,2000
	9,500	1,2000
	10,000	1,2000
Hêtre D13>37,5 cm Réserves de TSF		1,3500

Catégorie de bois	Volume IFN (m3)	Ratio Volume Bois Fort Total/ Volume IFN
Autres feuillus D13< 37,5 cm	0,050	1,0000
	0,100	1,0000
	0,200	1,0000
	0,300	1,0000
	0,400	1,0000
	0,500	1,0054
	0,600	1,0105
	0,700	1,0219
	0,800	1,0326
	0,900	1,0430
	1,000	1,0522
	1,100	1,0605
	1,200	1,0668
	1,300	1,0734
	1,400	1,0765
	1,500	1,0810
	1,600	1,0844
1,700	1,0900	
1,800	1,0920	
Autres feuillus D13>37,5 cm sauf Réserves de TSF		1,1000
Autres feuillus D13>37,5 cm Réserves de TSF		1,2000

Remarque : Les coefficients relatifs au chêne et au hêtre sont extraits de l'étude du CNRF (Bouchon *et al.* 1981) ; ils ont été fixés de manière approximative pour les autres feuillus.

ANNEXE 7

Groupes d'essences utilisés pour la ventilation des disponibilités en bois

Feuillus :

Chênes rouvre et pédonculé
Hêtre
Châtaignier-chêne rouge
Feuillus précieux : frênes, grands érables, fruitiers, noyer
Autres feuillus

Résineux :

Douglas-Mélèzes (d'Europe et du Japon)
Pin sylvestre
Pin laricio
Sapin pectiné-épicéa commun
Autres résineux blancs (épicéa de Sitka, sapin de Vancouver)
Autres résineux rouges (pin maritime, ...)

ANNEXE 8

Tableau	Page
A1 Evolution de la surface par région administrative et catégorie d'utilisation du sol.....	69
A2 Evolution de la surface, du volume, de l'accroissement et de la production par propriété, région administrative et groupe d'essences prépondérantes	70
A3 Evolution du volume, de la surface terrière, de l'accroissement et de la production à l'hectare par propriété, région administrative et groupe d'essences prépondérantes	71
A4 Evolution de la surface, du volume, de l'accroissement et de la production par région administrative et propriété	72
A5 Evolution de la surface boisée de production par région administrative et essence	73
A6 Evolution du volume sur pied par région administrative et essence	74
A7 Evolution de la surface boisée de production par région administrative et structure forestière	75
A8 Volume par région administrative, groupe d'essences, catégorie de dimension et qualité des bois au dernier inventaire	76
A9 Volume par région administrative, exploitabilité et groupe d'essences au dernier inventaire	77
A10 Taux de prélèvement IFN par propriété et groupe d'essences entre les 2 derniers inventaires (1988-2002)	78
A11 Récolte commercialisée déclarée à l'EAB par région administrative en 2003, 2004 et 2006	79
A12 Estimation de la récolte non déclarée entre 1988 et 2002 dans les formations boisées de production, par région administrative et groupe d'essences	80
A13 Répartition du volume moyen commercialisé déclaré à l'EAB en 2003, 2004 et 2006 par région administrative, propriété et groupe d'essences	81
A14 Evolution des disponibilités en BO-BI par propriété, groupe d'essences et scénario	82
A15 Evolution des disponibilités en BO-BI par région administrative, département, groupe d'essences et scénario	84
A16 Evolution des disponibilités en BO-BI par région administrative, essence et scénario	85
A17 Evolution des disponibilités par qualité des bois, groupe d'essences et scénario	86
A18 Evolution des disponibilités par essence, qualité des bois et scénario	89
A19 Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, dimension et scénario	92
A20 Evolution des disponibilités par essence, dimension et scénario	93
A21 Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, nature de la coupe et scénario	95
A22 Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, exploitabilité et scénario	96

TABLEAU A1

Evolution de la surface par région administrative et catégorie d'utilisation du sol

Région	Utilisation du sol	Surface (ha)				
		1er inventaire (1974-76)	2è inventaire (1987-89)	3è inventaire (2001-03)	Variation 2è-3è inventaire	
Basse-Normandie	Formations boisées de production	144 510	147 240	161 470	14 230	10%
	Autres formations boisées	3 360	3 390	6 390	3 000	88%
	Peupleraies	1 080	3 120	4 260	1 140	37%
	Sous-total Forêts et peupleraies	148 950	153 750	172 120	18 370	12%
	Landes	5 910	11 010	14 530	3 520	32%
	Agricole	1 497 850	1 441 790	1 413 460	-28 330	-2%
	Sans production végétale	116 630	162 730	169 130	6 400	4%
Eaux intérieures	4 630	4 710	6 980	2 270	48%	
Somme Basse-Normandie		1 773 970	1 773 970	1 776 220	2 250	0%
Haute-Normandie	Formations boisées de production	207 540	220 230	218 160	-2 070	-1%
	Autres formations boisées	6 280	5 710	7 720	2 010	35%
	Peupleraies	2 300	2 240	1 880	-360	-16%
	Sous-total Forêts et peupleraies	216 120	228 180	227 760	-0	0%
	Landes	3 190	6 090	7 420	1 330	22%
	Agricole	903 650	844 840	850 230	5 390	1%
	Sans production végétale	100 290	145 400	136 450	-8 950	-6%
Eaux intérieures	9 240	10 680	13 330	2 650	25%	
Somme Haute-Normandie		1 232 500	1 235 200	1 235 200	0	0%
Normandie	Formations boisées de production	352 050	367 470	379 640	12 160	3%
	Autres formations boisées	9 640	9 100	14 110	5 010	55%
	Peupleraies	3 390	5 360	6 140	780	15%
	Sous-total Forêts et peupleraies	365 080	381 930	399 890	17 950	5%
	Landes	9 090	17 100	21 950	4 850	28%
	Agricole	2 401 500	2 286 630	2 263 690	-22 940	-1%
	Sans production végétale	216 930	308 130	305 580	-2 550	-1%
Eaux intérieures	13 880	15 390	20 310	4 920	32%	
Somme Normandie		3 006 470	3 009 170	3 011 420	2 250	0%

N.B. Les variations de surface totale sont liées à la méthode utilisée et ne sont pas significatives.

TABLEAU A2

Evolution de la surface, du volume, de l'accroissement et de la production par propriété, région administrative et groupe d'essences prépondérantes

Propriété	Privée
-----------	--------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Surface boisée de production (ha)		Volume sur pied (1000 m ³)		Accroissement courant (1000 m ³ /an)		Production courante (1000 m ³ /an)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	87 730	102 300	13 363	15 128	504	562	528	603
	Résineux	27 120	26 800	3 170	3 435	247	264	261	280
Somme Basse-Normandie		114 860	129 100	16 533	18 562	751	827	790	884
Haute-Normandie	Feuillus	133 980	134 690	18 875	19 533	715	721	774	769
	Résineux	24 530	22 660	2 652	3 353	183	237	200	249
Somme Haute-Normandie		158 510	157 350	21 527	22 886	898	958	975	1 017
Normandie	Feuillus	221 710	236 990	32 239	34 660	1 219	1 284	1 303	1 372
	Résineux	51 650	49 470	5 821	6 788	430	501	461	529
Total		273 370	286 460	38 060	41 448	1 649	1 785	1 764	1 901

Propriété	Publique
-----------	----------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Surface boisée de production (ha)		Volume sur pied (1000 m ³)		Accroissement courant (1000 m ³ /an)		Production courante (1000 m ³ /an)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	20 060	22 010	4 675	4 650	124	134	127	139
	Résineux	11 360	10 360	1 661	1 814	109	119	116	122
Somme Basse-Normandie		31 420	32 370	6 336	6 464	233	253	242	261
Haute-Normandie	Feuillus	49 080	50 450	11 001	9 391	313	337	323	351
	Résineux	10 980	10 370	2 102	1 922	119	113	126	116
Somme Haute-Normandie		60 060	60 810	13 104	11 312	432	450	449	466
Normandie	Feuillus	69 140	72 460	15 677	14 041	437	471	450	490
	Résineux	22 340	20 720	3 763	3 736	228	232	241	237
Total		91 480	93 180	19 440	17 777	665	704	691	727

Propriété	Toutes
-----------	--------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Surface boisée de production (ha)		Volume sur pied (1000 m ³)		Accroissement courant (1000 m ³ /an)		Production courante (1000 m ³ /an)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	107 790	124 310	18 038	19 778	628	697	655	742
	Résineux	38 480	37 160	4 831	5 249	356	383	377	402
Somme Basse-Normandie		146 270	161 470	22 869	25 027	984	1 080	1 032	1 144
Haute-Normandie	Feuillus	183 060	185 130	29 877	28 923	1 028	1 058	1 098	1 120
	Résineux	35 510	33 030	4 754	5 275	302	350	326	364
Somme Haute-Normandie		218 570	218 160	34 631	34 198	1 330	1 409	1 424	1 484
Normandie	Feuillus	290 850	309 450	47 915	48 701	1 656	1 755	1 753	1 862
	Résineux	73 990	70 190	9 584	10 524	659	734	702	766
Total		364 840	379 640	57 500	59 225	2 314	2 488	2 455	2 628

N.B. La surface boisée de production mentionnée au 2^e inventaire exclut les surfaces pour lesquelles l'essence prépondérante n'a pas été déterminée.

TABLEAU A3

Evolution du volume, de la surface terrière, de l'accroissement et de la production à l'hectare par propriété, région administrative et groupe d'essences prépondérantes

Propriété	Privée
-----------	--------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Volume sur pied (m ³ /ha)		G (m ² /ha)		Accroissement courant (m ³ /ha)		Production courante (m ³ /ha)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	152	148	20,1	19,2	5,7	5,5	6,0	5,9
	Résineux	117	128	17,9	18,2	9,1	9,9	9,6	10,5
Somme Basse-Normandie		144	144	19,6	19,0	6,5	6,4	6,9	6,8
Haute-Normandie	Feuillus	141	145	19,5	18,0	5,3	5,4	5,8	5,7
	Résineux	108	148	17,4	19,1	7,5	10,5	8,2	11,0
Somme Haute-Normandie		136	145	19,1	18,2	5,7	6,1	6,1	6,5
Normandie	Feuillus	145	146	19,7	18,5	5,5	5,4	5,9	5,8
	Résineux	113	137	17,6	18,6	8,3	10,1	8,9	10,7
Total		139	145	19,3	18,5	6,0	6,2	6,5	6,6

Propriété	Publique
-----------	----------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Volume sur pied (m ³ /ha)		G (m ² /ha)		Accroissement courant (m ³ /ha)		Production courante (m ³ /ha)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	233	211	22,3	21,7	6,2	6,1	6,3	6,3
	Résineux	146	175	19,5	21,8	9,6	11,5	10,2	11,8
Somme Basse-Normandie		202	200	21,3	21,8	7,4	7,8	7,7	8,1
Haute-Normandie	Feuillus	224	186	21,1	18,8	6,4	6,7	6,6	7,0
	Résineux	192	185	25,0	20,9	10,8	10,9	11,4	11,1
Somme Haute-Normandie		218	186	21,8	19,1	7,2	7,4	7,5	7,7
Normandie	Feuillus	227	194	21,4	19,7	6,3	6,5	6,5	6,8
	Résineux	168	180	22,2	21,3	10,2	11,2	10,8	11,5
Total		213	191	21,6	20,0	7,3	7,5	7,6	7,8

Propriété	Toutes
-----------	--------

Région administrative	Essence prépondérante du peuplement	Volume sur pied (m ³ /ha)		G (m ² /ha)		Accroissement courant (m ³ /ha)		Production courante (m ³ /ha)	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
Basse-Normandie	Feuillus	167	159	20,5	19,6	5,8	5,6	6,1	6,0
	Résineux	126	141	18,4	19,2	9,3	10,3	9,8	10,8
Somme Basse-Normandie		156	155	19,9	19,5	6,7	6,7	7,1	7,1
Haute-Normandie	Feuillus	163	156	19,9	18,2	5,6	5,7	6,0	6,0
	Résineux	134	160	19,7	19,7	8,5	10,6	9,2	11,0
Somme Haute-Normandie		158	157	19,9	18,4	6,1	6,5	6,5	6,8
Normandie	Feuillus	165	157	20,1	18,8	5,7	5,7	6,0	6,0
	Résineux	130	150	19,0	19,4	8,9	10,5	9,5	10,9
Total		158	156	19,9	18,9	6,3	6,6	6,7	6,9

N.B. Les calculs exclut les surfaces sur lesquelles l'essence prépondérante n'a pas été déterminée (1987-89).

TABLEAU A4

**Evolution de la surface, du volume, de l'accroissement et de la production
par région administrative et propriété**

Région administrative	Propriété	1987-89					2001-03				
		Surface boisée de production (ha)	Volume sur pied		Production courante		Surface boisée de production (ha)	Volume sur pied		Production courante	
			1000 m ³	m ³ /ha	1000 m ³ /an	m ³ /ha/an		1000 m ³	m ³ /ha	1000 m ³ /an	m ³ /ha/an
Basse-Normandie	Privée	115 620	16 533	143	790	6,8	129 100	18 562	144	884	6,8
	Publique	31 620	6 336	200	242	7,7	32 370	6 464	200	261	8,1
	<i>dont domaniale</i>	28 810	5 981	208	223	7,8	29 370	6 000	204	241	8,2
	<i>communale</i>	2 800	355	127	19	6,7	3 000	464	155	20	6,6
Somme Basse-Normandie		147 240	22 869	155	1 032	7,0	161 470	25 027	155	1 144	7,1
Haute-Normandie	Privée	159 360	21 527	135	975	6,1	157 350	22 886	145	1 017	6,5
	Publique	60 870	13 104	215	449	7,4	60 810	11 312	186	466	7,7
	<i>dont domaniale</i>	56 070	12 394	221	415	7,4	55 210	10 501	190	431	7,8
	<i>communale</i>	4 800	710	148	34	7,0	5 610	812	145	36	6,4
Somme Haute-Normandie		220 230	34 631	157	1 424	6,5	218 160	34 198	157	1 484	6,8
Normandie	Privée	274 980	38 060	138	1 764	6,4	286 460	41 448	145	1 901	6,6
	Publique	92 490	19 440	210	691	7,5	93 180	17 777	191	727	7,8
	<i>dont domaniale</i>	84 880	18 374	216	639	7,5	84 580	16 501	195	672	7,9
	<i>communale</i>	7 600	1 065	140	53	6,9	8 610	1 276	148	55	6,4
Total		367 470	57 500	156	2 455	6,7	379 640	59 225	156	2 628	6,9

TABLEAU A5

Evolution de la surface boisée de production par région administrative et essence

Groupe	Essence principale	Surface boisée de production (ha)					
		Basse-Normandie		Haute-Normandie		Total	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
FEUILLUS	CHENES ROUVRE ET PEDONCULE	74 700	79 830	103 080	101 180	177 780	181 010
	HETRE	13 780	16 250	46 110	44 320	59 890	60 570
	FRENE	4 380	6 160	9 500	10 890	13 880	17 060
	BOULEAU	4 430	7 020	7 400	6 410	11 840	13 430
	CHATAIGNIER	4 180	4 330	2 540	3 690	6 720	8 020
	CHARME	190	660	5 370	6 480	5 560	7 140
	SAULE	1 480	2 990	1 010	1 580	2 490	4 580
	GRAND ERABLE	290	970	1 100	3 360	1 400	4 330
	CHENE ROUGE D'AMERIQUE	130	1 630	550	1 260	670	2 890
	CERISIER OU MERISIER	1 150	1 230	1 810	1 570	2 960	2 800
	TREMBLE	1 310	1 230	920	1 160	2 240	2 390
	AUTRES FEUILLUS	1 770	2 010	3 660	3 220	5 430	5 230
Somme FEUILLUS		107 790	124 310	183 060	185 130	290 850	309 450
RESINEUX	PIN SYLVESTRE	10 320	7 950	14 960	12 590	25 280	20 540
	DOUGLAS	7 060	10 830	6 050	7 170	13 110	18 000
	PIN LARICIO	2 750	4 100	3 880	5 660	6 620	9 760
	EPICEA COMMUN	5 020	4 550	4 870	2 800	9 880	7 350
	EPICEA DE SITKA	3 690	3 690	2 480	2 120	6 170	5 810
	SAPIN PECTINE	4 000	2 910	560	140	4 560	3 050
	AUTRES RESINEUX	5 660	3 130	2 710	2 560	8 360	5 690
Somme RESINEUX		38 480	37 160	35 510	33 030	73 990	70 190
Total		146 270	161 470	218 570	218 160	364 840	379 640

TABLEAU A6

Evolution du volume sur pied par région administrative et essence

Groupe	Essence	Volume sur pied (milliers m ³)					
		Basse-Normandie		Haute-Normandie		Total	
		1987-89	2001-03	1987-89	2001-03	1987-89	2001-03
FEUILLUS	CHENES ROUVRE ET PEDONCULE	10 515	11 386	11 454	11 653	21 970	23 039
	HETRE	3 337	3 522	10 347	9 007	13 685	12 529
	BOULEAU	1 442	1 380	2 607	1 692	4 049	3 071
	CHATAIGNIER	886	1 143	953	1 255	1 839	2 398
	FRENE	718	705	1 374	1 469	2 092	2 174
	CHARME	206	244	1 506	1 830	1 713	2 074
	CERISIER OU MERISIER	207	257	498	441	704	698
	TREMBLE	417	326	383	244	799	570
	GRAND ERABLE	71	101	193	382	263	483
	SAULE	171	205	154	200	325	404
	CHENE ROUGE D'AMERIQUE	1	32	3	65	4	97
	AUTRES FEUILLUS	492	554	801	774	1 293	1 329
Somme FEUILLUS		18 463	19 854	30 272	29 012	48 735	48 866
RESINEUX	DOUGLAS	735	1 656	385	1 116	1 119	2 772
	PIN SYLVESTRE	1 479	1 061	2 132	1 680	3 612	2 741
	EPICEA DE SITKA	299	573	367	555	666	1 127
	EPICEA COMMUN	508	421	475	673	984	1 094
	PIN LARICIO	142	315	261	518	403	834
	SAPIN PECTINE	529	656	103	49	632	705
	AUTRES RESINEUX	715	491	635	596	1 350	1 087
Somme RESINEUX		4 406	5 173	4 359	5 187	8 765	10 359
Total		22 869	25 027	34 631	34 198	57 500	59 225

TABLEAU A7

**Evolution de la surface boisée de production par région administrative
et structure forestière**

Région administrative	Structure forestière	Surface boisée de production (ha)			
		1987-89	2001-03	Variation (ha)	Variation (ha/an)
Basse-Normandie	Futaie régulière feuillue	46 330	71 800	25 480	1 820
	Futaie irrégulière		430	430	30
	Futaie feuillue-taillis	45 140	32 050	-13 090	-930
	Taillis	15 580	19 290	3 720	270
	Futaie résineuse-taillis	6 820	4 620	-2 200	-160
	Futaie régulière résineuse	31 530	29 380	-2 150	-150
	Momentanément déboisé	950	3 900	2 950	210
Somme Basse-Normandie		146 340	161 470	15 130	1 080
Haute-Normandie	Futaie régulière feuillue	71 960	119 330	47 360	3 380
	Futaie irrégulière		90	90	10
	Futaie feuillue-taillis	96 580	50 990	-45 590	-3 260
	Taillis	14 010	13 950	-60	0
	Futaie résineuse-taillis	8 560	3 100	-5 460	-390
	Futaie régulière résineuse	26 860	29 300	2 440	170
	Momentanément déboisé	590	1 410	810	60
Somme Haute-Normandie		218 570	218 160	-400	-30
Normandie	Futaie régulière feuillue	118 290	191 130	72 840	5 200
	Futaie irrégulière	0	520	520	40
	Futaie feuillue-taillis	141 720	83 040	-58 680	-4 190
	Taillis	29 590	33 250	3 660	260
	Futaie résineuse-taillis	15 380	7 720	-7 660	-550
	Futaie régulière résineuse	58 390	58 680	290	20
	Momentanément déboisé	1 540	5 310	3 760	270
Total		364 910	379 640	14 730	1 050

**Volume par région administrative, groupe d'essences, catégorie de dimension
et qualité des bois au dernier inventaire**

Région administrative	Essence	Dimension	Volume sur pied (milliers m ³)			
			Bois d'oeuvre 1er choix	Bois d'oeuvre 2ème choix	Bois d'industrie / chauffage	Total
Basse-Normandie	Feuillus	Très petits bois	0	0	2 877	2 877
		Petits bois	1	930	2 918	3 849
		Bois moyens	168	5 282	1 680	7 130
		Gros bois	299	3 663	754	4 716
		Très gros bois	115	918	249	1 282
	Somme Feuillus		583	10 793	8 478	19 854
	Résineux	Très petits bois	0	0	661	661
		Petits bois	0	382	1 057	1 439
		Bois moyens	21	1 588	411	2 020
		Gros bois	40	649	85	774
		Très gros bois	12	222	43	277
	Somme Résineux		73	2 842	2 258	5 173
	Total	Très petits bois	0	0	3 538	3 538
		Petits bois	1	1 312	3 975	5 288
		Bois moyens	190	6 870	2 090	9 150
		Gros bois	339	4 312	840	5 490
		Très gros bois	127	1 140	293	1 559
Somme Basse-Normandie			656	13 635	10 736	25 027
Haute-Normandie	Feuillus	Très petits bois	0	0	3 249	3 249
		Petits bois	2	1 222	3 805	5 030
		Bois moyens	201	7 429	2 321	9 952
		Gros bois	576	6 155	1 185	7 916
		Très gros bois	308	2 077	480	2 866
	Somme Feuillus		1 087	16 884	11 040	29 012
	Résineux	Très petits bois	0	0	467	467
		Petits bois	0	352	863	1 215
		Bois moyens	46	1 761	494	2 301
		Gros bois	39	863	120	1 023
		Très gros bois	12	146	24	181
	Somme Résineux		97	3 122	1 967	5 187
	Total	Très petits bois	0	0	3 716	3 716
		Petits bois	2	1 575	4 668	6 245
		Bois moyens	248	9 190	2 815	12 253
		Gros bois	615	7 018	1 305	8 939
		Très gros bois	320	2 223	504	3 046
Somme Haute-Normandie			1 184	20 006	13 008	34 198
Normandie	Feuillus	Très petits bois	0	0	6 126	6 126
		Petits bois	3	2 153	6 723	8 879
		Bois moyens	370	12 711	4 001	17 082
		Gros bois	875	9 818	1 939	12 632
		Très gros bois	423	2 996	730	4 148
	Somme Feuillus		1 670	27 677	19 518	48 866
	Résineux	Très petits bois	0	0	1 128	1 128
		Petits bois	0	734	1 920	2 654
		Bois moyens	68	3 349	904	4 321
		Gros bois	79	1 512	205	1 797
		Très gros bois	24	367	67	458
	Somme Résineux		171	5 964	4 225	10 359
	Total	Très petits bois	0	0	7 254	7 254
		Petits bois	3	2 887	8 643	11 533
		Bois moyens	437	16 060	4 905	21 403
		Gros bois	954	11 330	2 145	14 429
		Très gros bois	446	3 363	797	4 606
Total			1 841	33 641	23 744	59 225

N.B. La définition des classes de dimension et de qualité figure en annexe.

TABLEAU A9

Volume par région administrative, exploitabilité et groupe d'essences au dernier inventaire

Région administrative	Exploitabilité	Volume sur pied (milliers m ³)					
		Feuillus		Résineux		Total	
Basse-Normandie	Facile	11 415	57%	3 624	70%	15 039	60%
	Moyenne	5 319	27%	1 038	20%	6 357	25%
	Difficile	3 120	16%	511	10%	3 631	15%
Somme Basse-Normandie		19 854	100%	5 173	100%	25 027	100%
Haute-Normandie	Facile	14 061	48%	3 800	73%	17 861	52%
	Moyenne	8 870	31%	1 172	23%	10 042	29%
	Difficile	6 081	21%	215	4%	6 295	18%
Somme Haute-Normandie		29 012	100%	5 187	100%	34 198	100%
Normandie	Facile	25 476	52%	7 424	72%	32 900	56%
	Moyenne	14 189	29%	2 210	21%	16 399	28%
	Difficile	9 201	19%	726	7%	9 927	17%
Total		48 866	100%	10 359	100%	59 225	100%

N.B. La définition des classes d'exploitabilité figure en annexe.

TABLEAU A10

Taux de prélèvement IFN par propriété et groupe d'essences entre les 2 derniers inventaires (1988-2002)

Basse-Normandie				
Propriété	Essences	Prélèvement (milliers m3/an)	Production nette (milliers m3/an)	Taux de prélèvement
Privée	Feuillus	504	626	81%
	Résineux	211	250	84%
Somme Privée		715	876	82%
Publique	Feuillus	162	153	106%
	Résineux	96	112	85%
Somme Publique		258	265	97%
Toutes propriétés	Feuillus	666	779	85%
	Résineux	307	362	85%
Total		973	1 141	85%

Haute-Normandie				
Propriété	Essences	Prélèvement (milliers m3/an)	Production nette (milliers m3/an)	Taux de prélèvement
Privée	Feuillus	733	772	95%
	Résineux	124	188	66%
Somme Privée		857	960	89%
Publique	Feuillus	521	372	140%
	Résineux	114	113	102%
Somme Publique		635	485	131%
Toutes propriétés	Feuillus	1 253	1 144	110%
	Résineux	239	301	79%
Total		1 492	1 445	103%

Normandie				
Propriété	Essences	Prélèvement (milliers m3/an)	Production nette (milliers m3/an)	Taux de prélèvement
Privée	Feuillus	1 237	1 398	88%
	Résineux	335	438	77%
Somme Privée		1 572	1 836	86%
Publique	Feuillus	683	525	130%
	Résineux	210	225	93%
Somme Publique		893	750	119%
Toutes propriétés	Feuillus	1 920	1 923	100%
	Résineux	545	663	82%
Total		2 465	2 586	95%

N.B. Le prélèvement et la production sont exprimés en m³ bois fort total IFN (tige + houppier). Les accroissements du 2^e inventaire ont été corrigés pour tenir compte du changement de méthode de calcul. Les taux de prélèvement sont sans doute légèrement surestimés car les chablis 1999 comptabilisés dans la mortalité en Haute-Normandie (leviers 2002-03) ont pu être en partie récoltés ultérieurement.

TABLEAU A11

Récolte commercialisée déclarée à l'EAB par région administrative en 2004 et 2006

Groupe	Qualité	Essence	Récolte commercialisée déclarée à l'EAB* (m ³ sur écorce/an)					
			2004			2006		
			Basse-Normandie	Haute-Normandie	Total	Basse-Normandie	Haute-Normandie	Total
Feuillus	Bois d'oeuvre	Chênes	68 000	48 000	116 000	87 000	52 700	139 700
		Hêtre	15 300	77 000	92 300	18 900	80 600	99 500
		Châtaignier	5 900	7 700	13 600	9 800	6 800	16 500
		Feuillus précieux	3 400	6 500	9 900	3 300	12 900	16 200
		Autres feuillus	3 400	4 900	8 300	4 100	2 300	6 400
	Somme Bois d'oeuvre	96 000	144 100	240 100	123 000	155 300	278 400	
	Bois d'industrie	Feuillus	149 700	144 000	293 700	106 200	219 600	325 800
	Bois de feu	Feuillus	31 600	64 700	96 300	86 000	57 800	143 800
Somme Feuillus			277 300	352 800	630 100	315 200	432 700	748 000
Résineux	Bois d'oeuvre	Epicéa-Sapin	66 200	36 500	102 700	74 700	41 500	116 200
		Douglas-Mélèze	79 400	31 200	110 600	56 200	25 200	81 400
		Pin sylvestre	25 500	41 200	66 700	16 000	40 700	56 600
		Pin maritime	7 800	8 600	16 500	5 600	8 600	14 200
		Autres résineux	12 400	13 400	25 800	5 800	9 100	14 900
	Somme Bois d'oeuvre	191 500	130 900	322 400	158 300	125 000	283 300	
	Bois d'industrie	Epicéa-Sapin	31 500	28 200	59 700	26 200	31 400	57 700
	Douglas-Mélèze	27 200	11 400	38 600	20 000	4 100	24 100	
	Autres résineux	24 700	50 300	75 000	41 400	14 800	56 200	
	Somme Bois d'industrie	83 400	89 900	173 300	87 600	50 300	138 000	
Somme Résineux			274 900	220 800	495 700	245 900	175 400	421 300
TOTAL			552 200	573 600	1 125 800	561 100	608 100	1 169 200

* hors BO de peuplier

TABLEAU A12**Estimation de la récolte non déclarée entre 1988 et 2002 dans les formations boisées de production, par région administrative et groupe d'essences**

Région administrative	Essences	Période inter-inventaire 1988-2002			
		Prélèvement IFN* (milliers m ³ /an)	Récolte déclarée EAB** (milliers m ³ /an)	Récolte non déclarée	
				milliers m ³ /an	%
Basse-Normandie	Feillus	666	370	296	44%
	Résineux	307	272	34	11%
Somme Basse-Normandie		973	643	330	34%
Haute-Normandie	Feillus	1 253	713	541	43%
	Résineux	239	208	31	13%
Somme Haute-Normandie		1 492	920	572	38%
Normandie	Feillus	1 920	1 083	837	44%
	Résineux	545	480	65	12%
Total		2 465	1 563	902	37%

* exprimé en volume bois fort total IFN (tige + houppier)

** hors BO de peuplier + 10% de pertes en exploitation

TABLEAU A13

Répartition du volume moyen commercialisé déclaré à l'EAB en 2004 et 2006 par région administrative, propriété et groupe d'essences

Région administrative	Propriété	Récolte commercialisée* 2004/06 (milliers m³/an)					
		Feuillus		Résineux		Total	
Basse-Normandie	Publique	128	39%	84	29%	212	34%
	Privée	201	61%	205	71%	406	66%
Somme Basse-Normandie		329	100%	289	100%	618	100%
Haute-Normandie	Publique	322	74%	92	42%	414	63%
	Privée	114	26%	128	58%	242	37%
Somme Haute-Normandie		436	100%	220	100%	656	100%
Normandie	Publique	450	59%	176	35%	626	49%
	Privée	315	41%	333	65%	648	51%
Total		765	100%	509	100%	1 274	100%

* hors BO de peuplier et + 10% de pertes en exploitation

TABLEAU A14

Evolution des disponibilités en BO-BI par propriété, groupe d'essences et scénario

Basse-Normandie

Période	Propriété	Groupe essences	Disponibilités en BO-BI (m ³ /an)		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Privée	Feuillus	529 600	722 500	865 900
		Résineux	119 500	151 100	166 300
	Somme Privée		649 200	873 600	1 032 200
	Publique	Feuillus	132 200	132 200	132 200
		Résineux	105 700	105 700	105 700
	Somme Publique		237 900	237 900	237 900
Somme 2008-2012			887 100	1 111 500	1 270 100
2013-2017	Privée	Feuillus	529 700	694 400	806 400
		Résineux	115 300	158 900	169 500
	Somme Privée		645 000	853 300	975 900
	Publique	Feuillus	126 100	126 100	126 100
		Résineux	119 700	119 700	119 700
	Somme Publique		245 800	245 800	245 800
Somme 2013-2017			890 800	1 099 000	1 221 700
2018-2022	Privée	Feuillus	555 600	702 500	798 100
		Résineux	113 300	157 100	165 600
	Somme Privée		668 900	859 600	963 700
	Publique	Feuillus	128 100	128 100	128 100
		Résineux	121 500	121 500	121 500
	Somme Publique		249 600	249 600	249 600
Somme 2018-2022			918 600	1 109 300	1 213 300

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Haute-Normandie

Période	Propriété	Groupe essences	Disponibilités en BO-BI (m ³ /an)		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Privée	Feuillus	603 500	839 600	1 009 300
		Résineux	199 800	255 400	274 000
	Somme Privée		803 300	1 095 000	1 283 300
	Publique	Feuillus	330 100	330 100	330 100
		Résineux	110 000	110 000	110 000
	Somme Publique		440 100	440 100	440 100
Somme 2008-2012			1 243 300	1 535 100	1 723 400
2013-2017	Privée	Feuillus	600 800	810 300	945 600
		Résineux	194 000	205 500	210 500
	Somme Privée		794 800	1 015 900	1 156 100
	Publique	Feuillus	304 300	304 300	304 300
		Résineux	112 000	112 000	112 000
	Somme Publique		416 300	416 300	416 300
Somme 2013-2017			1 211 100	1 432 200	1 572 400
2018-2022	Privée	Feuillus	632 600	833 300	951 600
		Résineux	230 300	191 000	191 200
	Somme Privée		862 800	1 024 200	1 142 800
	Publique	Feuillus	305 100	305 100	305 100
		Résineux	119 300	119 300	119 300
	Somme Publique		424 400	424 400	424 400
Somme 2018-2022			1 287 200	1 448 600	1 567 200

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Normandie

Période	Propriété	Groupe essences	Disponibilités en BO-BI (m ³ /an)		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%
2008-2012	Privée	Feuillus	1 133 100	1 562 200	1 875 200
		Résineux	319 300	406 400	440 300
	Somme Privée		1 452 400	1 968 600	2 315 500
	Publique	Feuillus	462 300	462 300	462 300
		Résineux	215 700	215 700	215 700
Somme Publique		678 000	678 000	678 000	
Somme 2008-2012			2 130 400	2 646 600	2 993 400
2013-2017	Privée	Feuillus	1 130 600	1 504 700	1 752 000
		Résineux	309 300	364 400	380 000
	Somme Privée		1 439 800	1 869 100	2 132 000
	Publique	Feuillus	430 400	430 400	430 400
		Résineux	231 700	231 700	231 700
Somme Publique		662 100	662 100	662 100	
Somme 2013-2017			2 101 900	2 531 200	2 794 100
2018-2022	Privée	Feuillus	1 188 200	1 535 800	1 749 700
		Résineux	343 600	348 100	356 800
	Somme Privée		1 531 800	1 883 900	2 106 500
	Publique	Feuillus	433 200	433 200	433 200
		Résineux	240 800	240 800	240 800
Somme Publique		674 000	674 000	674 000	
Somme 2018-2022			2 205 800	2 557 900	2 780 500

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A15

Evolution des disponibilités en BO-BI par région administrative, département, groupe d'essences et scénario

Période	Région administrative	Dép.	Disponibilités en BO-BI (m ³ /an)								
			Actuel			Optimal			Optimal 100%		
			Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total
2008-2012	Basse-Normandie	14	178 500	57 100	235 600	248 400	65 300	313 700	294 400	69 700	364 100
		50	73 300	26 700	99 900	93 200	29 000	122 300	108 900	31 500	140 400
		61	410 000	141 500	551 500	513 100	162 500	675 600	594 800	170 800	765 600
	Somme Basse-Normandie		661 800	225 300	887 100	854 700	256 800	1 111 500	998 100	272 000	1 270 100
	Haute-Normandie	27	446 800	60 900	507 800	601 300	87 800	689 100	714 400	95 100	809 500
		76	486 700	248 800	735 500	568 400	277 600	846 000	625 000	288 900	913 900
Somme Haute-Normandie		933 600	309 800	1 243 300	1 169 700	365 400	1 535 100	1 339 400	384 000	1 723 400	
Somme 2008-2012			1 595 400	535 000	2 130 400	2 024 400	622 200	2 646 600	2 337 500	656 000	2 993 400
2013-2017	Basse-Normandie	14	177 400	43 100	220 500	237 400	54 800	292 200	275 800	57 200	333 000
		50	68 600	25 300	93 800	85 900	27 200	113 100	97 600	28 800	126 400
		61	409 800	166 700	576 500	497 200	196 600	693 800	559 100	203 200	762 300
	Somme Basse-Normandie		655 800	235 000	890 800	820 500	278 600	1 099 000	932 500	289 200	1 221 700
	Haute-Normandie	27	443 600	68 500	512 200	581 800	109 200	690 900	673 200	115 500	788 700
		76	461 500	237 400	698 900	532 900	208 400	741 300	576 700	207 100	783 800
Somme Haute-Normandie		905 200	306 000	1 211 100	1 114 700	317 500	1 432 200	1 249 900	322 500	1 572 400	
Somme 2013-2017			1 561 000	541 000	2 101 900	1 935 100	596 100	2 531 200	2 182 400	611 700	2 794 100
2018-2022	Basse-Normandie	14	189 800	30 900	220 700	244 200	42 800	287 000	279 100	45 300	324 400
		50	69 000	24 900	93 900	85 000	26 600	111 600	94 200	28 200	122 500
		61	424 900	179 100	604 000	501 500	209 200	710 700	552 900	213 600	766 500
	Somme Basse-Normandie		683 700	234 800	918 600	830 700	278 600	1 109 300	926 200	287 100	1 213 300
	Haute-Normandie	27	462 400	66 600	529 000	594 800	107 400	702 200	676 100	112 200	788 200
		76	475 200	283 000	758 200	543 500	202 900	746 400	580 600	198 300	779 000
Somme Haute-Normandie		937 600	349 600	1 287 200	1 138 400	310 200	1 448 600	1 256 700	310 500	1 567 200	
Somme 2018-2022			1 621 400	584 400	2 205 800	1 969 000	588 800	2 557 900	2 182 900	597 600	2 780 500

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A16

Evolution des disponibilités en BO-BI par région administrative, essence et scénario

REGION ADMINISTRATIVE	GROUPE ESSENCES	ESSENCE	Disponibilités en BO-BI (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
BASSE-NORMANDIE	FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	385 000	475 300	378 100	450 700	391 100	454 300
		HETRE	120 000	140 200	112 800	131 200	114 200	131 800
		CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	31 300	53 300	30 200	51 800	29 900	51 200
		FEUILLUS PRECIEUX	35 200	48 400	37 100	49 800	40 400	51 700
		AUTRES FEUILLUS	90 300	137 500	97 600	137 000	108 200	141 700
	Somme FEUILLUS		661 800	854 700	655 800	820 500	683 700	830 700
	RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	100 600	120 200	106 500	136 200	92 700	122 400
		PIN SYLVESTRE	30 400	34 100	29 800	33 300	29 500	33 000
		PIN LARICIO	5 600	6 100	6 500	7 100	8 400	10 100
		SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	54 400	60 000	59 100	66 700	68 400	75 300
		AUTRES RESINEUX BLANCS	20 600	20 900	13 900	14 200	9 200	9 300
	AUTRES RESINEUX ROUGES	13 700	15 500	19 200	21 000	26 600	28 600	
	Somme RESINEUX		225 300	256 800	235 000	278 600	234 800	278 600
	Somme BASSE-NORMANDIE		887 100	1 111 500	890 800	1 099 000	918 600	1 109 300
HAUTE-NORMANDIE	FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	360 000	458 500	346 200	427 800	351 300	423 700
		HETRE	320 400	340 000	291 300	308 500	293 500	309 700
		CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	46 700	71 600	45 600	69 800	44 900	68 600
		FEUILLUS PRECIEUX	67 100	84 700	70 900	87 500	74 900	91 400
		AUTRES FEUILLUS	139 300	214 900	151 100	221 100	172 900	245 000
	Somme FEUILLUS		933 600	1 169 700	905 200	1 114 700	937 600	1 138 400
	RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	92 000	138 400	125 000	130 200	184 600	141 300
		PIN SYLVESTRE	43 100	47 400	45 700	51 500	47 200	52 900
		PIN LARICIO	10 100	10 900	12 300	13 400	15 400	18 300
		SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	29 500	31 100	30 600	32 000	34 300	35 100
		AUTRES RESINEUX BLANCS	131 200	132 800	88 100	85 400	63 600	57 500
	AUTRES RESINEUX ROUGES	3 900	4 800	4 200	5 100	4 400	5 100	
	Somme RESINEUX		309 800	365 400	306 000	317 500	349 600	310 200
	Somme HAUTE-NORMANDIE		1 243 300	1 535 100	1 211 100	1 432 200	1 287 200	1 448 600
NORMANDIE	FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	745 000	933 800	724 300	878 400	742 500	878 000
		HETRE	440 500	480 200	404 100	439 700	407 700	441 400
		CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	77 900	124 900	75 800	121 500	74 800	119 800
		FEUILLUS PRECIEUX	102 300	133 100	108 000	137 300	115 300	143 100
		AUTRES FEUILLUS	229 600	352 400	248 700	358 200	281 100	386 700
	Somme FEUILLUS		1 595 400	2 024 400	1 561 000	1 935 100	1 621 400	1 969 000
	RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	192 600	258 600	231 500	266 400	277 300	263 600
		PIN SYLVESTRE	73 500	81 500	75 500	84 800	76 700	85 900
		PIN LARICIO	15 700	17 000	18 800	20 500	23 900	28 400
		SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	83 900	91 100	89 700	98 700	102 700	110 400
		AUTRES RESINEUX BLANCS	151 800	153 600	102 000	99 600	72 800	66 800
	AUTRES RESINEUX ROUGES	17 500	20 400	23 400	26 100	31 000	33 600	
	Somme RESINEUX		535 000	622 200	541 000	596 100	584 400	588 800
	Total		2 130 400	2 646 600	2 101 900	2 531 200	2 205 800	2 557 900

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A17

Evolution des disponibilités par qualité des bois, groupe d'essences et scénario

Normandie

Période	Qualité	Disponibilités (m ³ /an)								
		Actuel			Optimal			Optimal 100%		
		Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total
2008-2012	BO1	57 800	15 000	72 800	62 500	18 800	81 300	67 100	19 700	86 800
	BO2	829 900	384 300	1 214 200	1 006 100	448 200	1 454 300	1 145 000	471 100	1 616 100
	Sous-total BO	887 800	399 300	1 287 000	1 068 600	467 000	1 535 700	1 212 100	490 800	1 702 900
	BI	707 600	135 700	843 400	955 800	155 100	1 110 900	1 125 400	165 100	1 290 500
	Sous-total BO-BI	1 595 400	535 000	2 130 400	2 024 400	622 200	2 646 600	2 337 500	656 000	2 993 400
	BR	676 900	135 300	812 100	880 100	153 000	1 033 100	1 018 100	161 900	1 180 100
	Total BO-BI-BR	2 272 200	670 300	2 942 500	2 904 600	775 200	3 679 700	3 355 600	817 900	4 173 500
2013-2017	BO1	53 400	16 300	69 800	56 700	15 900	72 600	59 500	15 800	75 300
	BO2	792 700	392 000	1 184 700	939 900	432 400	1 372 300	1 041 200	441 700	1 482 900
	Sous-total BO	846 200	408 300	1 254 500	996 600	448 200	1 444 800	1 100 700	457 500	1 558 300
	BI	714 800	132 600	847 400	938 500	147 900	1 086 400	1 081 700	154 200	1 235 900
	Sous-total BO-BI	1 561 000	541 000	2 101 900	1 935 100	596 100	2 531 200	2 182 400	611 700	2 794 100
	BR	673 200	133 000	806 200	853 800	146 500	1 000 300	966 600	151 400	1 118 000
Total BO-BI-BR	2 234 200	673 900	2 908 100	2 788 900	742 600	3 531 500	3 149 000	763 100	3 912 100	
2018-2022	BO1	54 200	21 100	75 300	56 700	16 100	72 800	58 700	15 600	74 300
	BO2	806 400	429 300	1 235 700	938 100	430 500	1 368 500	1 019 900	434 400	1 454 300
	Sous-total BO	860 600	450 400	1 311 000	994 800	446 500	1 441 300	1 078 600	450 000	1 528 600
	BI	760 800	134 000	894 800	974 300	142 300	1 116 600	1 104 300	147 600	1 252 000
	Sous-total BO-BI	1 621 400	584 400	2 205 800	1 969 000	588 800	2 557 900	2 182 900	597 600	2 780 500
	BR	711 900	140 900	852 800	883 100	146 700	1 029 800	983 000	150 200	1 133 300
Total BO-BI-BR	2 333 300	725 200	3 058 500	2 852 200	735 500	3 587 700	3 166 000	747 800	3 913 800	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Evolution des disponibilités par qualité des bois, groupe d'essences et scénario

Basse-Normandie

Période	Qualité	Disponibilités (m ³ /an)								
		Actuel			Optimal			Optimal 100%		
		Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total
2008-2012	BO1	21 400	2 900	24 300	23 400	3 600	27 000	25 600	3 700	29 300
	BO2	327 300	160 300	487 600	404 900	182 300	587 200	467 500	192 500	660 000
	Sous-total BO	348 700	163 200	511 900	428 300	185 900	614 200	493 100	196 200	689 300
	BI	313 100	62 100	375 200	426 400	70 900	497 300	505 000	75 800	580 800
	Sous-total BO-BI	661 800	225 300	887 100	854 700	256 800	1 111 500	998 100	272 000	1 270 100
	BR	277 600	58 600	336 200	367 400	66 100	433 400	430 000	70 400	500 400
	Total BO-BI-BR	939 400	283 900	1 223 300	1 222 100	322 900	1 545 000	1 428 100	342 400	1 770 500
2013-2017	BO1	20 400	3 100	23 500	21 500	4 100	25 700	22 600	4 300	26 900
	BO2	315 400	169 600	485 000	379 100	200 900	580 000	423 800	207 500	631 200
	Sous-total BO	335 800	172 700	508 500	400 600	205 000	605 700	446 400	211 700	658 100
	BI	320 000	62 300	382 300	419 800	73 600	493 400	486 100	77 500	563 600
	Sous-total BO-BI	655 800	235 000	890 800	820 500	278 600	1 099 000	932 500	289 200	1 221 700
	BR	280 100	61 500	341 700	357 800	71 000	428 800	408 900	74 200	483 100
	Total BO-BI-BR	935 900	296 500	1 232 500	1 178 300	349 500	1 527 800	1 341 400	363 400	1 704 800
2018-2022	BO1	20 900	3 200	24 100	21 600	4 300	25 800	22 100	4 400	26 500
	BO2	321 800	171 300	493 100	377 800	202 300	580 100	413 600	207 100	620 700
	Sous-total BO	342 700	174 600	517 300	399 400	206 600	606 000	435 700	211 500	647 200
	BI	341 000	60 200	401 300	431 300	72 000	503 300	490 500	75 600	566 100
	Sous-total BO-BI	683 700	234 800	918 600	830 700	278 600	1 109 300	926 200	287 100	1 213 300
	BR	296 600	65 800	362 400	366 200	75 200	441 300	410 700	77 700	488 400
	Total BO-BI-BR	980 300	300 600	1 280 900	1 196 800	353 800	1 550 600	1 336 900	364 800	1 701 700

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Evolution des disponibilités par qualité des bois, groupe d'essences et scénario

Haute-Normandie

Période	Qualité	Disponibilités (m ³ /an)								
		Actuel			Optimal			Optimal 100%		
		Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total	Feuillus	Résineux	Total
2008-2012	BO1	36 400	12 100	48 600	39 000	15 300	54 300	41 500	16 000	57 500
	BO2	502 600	224 000	726 600	601 300	265 800	867 100	677 500	278 700	956 200
	Sous-total BO	539 100	236 100	775 200	640 300	281 100	921 400	719 000	294 700	1 013 600
	BI	394 500	73 700	468 200	529 400	84 200	613 600	620 400	89 300	709 700
	Sous-total BO-BI	933 600	309 800	1 243 300	1 169 700	365 400	1 535 100	1 339 400	384 000	1 723 400
	BR	399 300	76 700	475 900	512 800	86 900	599 700	588 200	91 500	679 700
	Total BO-BI-BR	1 332 800	386 500	1 719 300	1 682 500	452 300	2 134 800	1 927 500	475 500	2 403 000
2013-2017	BO1	33 100	13 200	46 300	35 200	11 700	46 900	36 900	11 500	48 500
	BO2	477 300	222 400	699 700	560 800	231 500	792 300	617 400	234 300	851 700
	Sous-total BO	510 400	235 700	746 000	596 000	243 200	839 200	654 300	245 800	900 200
	BI	394 800	70 300	465 100	518 700	74 300	593 000	595 600	76 700	672 300
	Sous-total BO-BI	905 200	306 000	1 211 100	1 114 700	317 500	1 432 200	1 249 900	322 500	1 572 400
	BR	393 100	71 400	464 500	496 000	75 500	571 500	557 700	77 100	634 800
	Total BO-BI-BR	1 298 200	377 400	1 675 600	1 610 600	393 100	2 003 700	1 807 600	399 700	2 207 300
2018-2022	BO1	33 300	17 900	51 200	35 200	11 800	46 900	36 600	11 200	47 800
	BO2	484 600	257 900	742 500	560 200	228 200	788 400	606 300	227 300	833 500
	Sous-total BO	517 900	275 800	793 700	595 400	240 000	835 300	642 800	238 500	881 300
	BI	419 700	73 800	493 500	543 000	70 300	613 300	613 900	72 000	685 900
	Sous-total BO-BI	937 600	349 600	1 287 200	1 138 400	310 200	1 448 600	1 256 700	310 500	1 567 200
	BR	415 300	75 100	490 400	517 000	71 500	588 500	572 300	72 600	644 900
Total BO-BI-BR	1 353 000	424 600	1 777 600	1 655 300	381 700	2 037 100	1 829 000	383 000	2 212 100	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A18

Evolution des disponibilités par essence, qualité des bois et scénario

Normandie

GROUPE	ESSENCE	QUALITE	Disponibilités (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	BO	468 085	572 766	450 925	531 896	457 201	525 241
		BI	276 900	361 058	273 385	346 535	285 268	352 736
		BO-BI	744 986	933 823	724 310	878 431	742 469	877 978
		BR	229 076	289 050	224 769	274 697	233 433	278 151
	HETRE	BO	281 635	301 575	255 805	273 359	256 975	273 505
		BI	158 854	178 621	148 343	166 345	150 725	167 942
		BO-BI	440 489	480 196	404 148	439 704	407 700	441 446
		BR	200 787	221 071	183 755	202 070	185 609	203 059
	CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	BO	40 840	64 139	38 741	61 350	37 789	59 996
		BI	37 091	60 748	37 052	60 169	37 002	59 764
		BO-BI	77 931	124 887	75 793	121 519	74 791	119 760
		BR	42 891	68 710	42 064	67 168	41 680	66 338
	FEUILLUS PRECIEUX	BO	50 676	62 536	53 060	63 738	57 552	67 581
		BI	51 669	70 571	54 944	73 557	57 760	75 559
		BO-BI	102 345	133 108	108 004	137 295	115 312	143 141
		BR	46 793	60 506	50 039	63 059	53 549	65 792
	AUTRES FEUILLUS	BO	46 518	67 600	47 630	66 277	51 097	68 455
		BI	183 098	284 825	201 073	291 901	230 025	318 251
		BO-BI	229 616	352 425	248 703	358 178	281 122	386 707
		BR	157 328	240 779	172 594	246 790	197 635	269 787
Somme FEUILLUS	BO	887 754	1 068 616	846 160	996 620	860 614	994 779	
	BI	707 612	955 822	714 797	938 508	760 780	974 253	
	BO-BI	1 595 366	2 024 439	1 560 957	1 935 128	1 621 394	1 969 032	
	BR	676 875	880 116	673 221	853 785	711 906	883 127	
RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	BO	150 362	204 980	183 227	210 955	224 385	210 719
		BI	42 250	53 632	48 272	55 449	52 958	52 925
		BO-BI	192 612	258 612	231 500	266 404	277 344	263 644
		BR	28 918	38 826	33 616	39 238	39 826	38 502
	PIN SYLVESTRE	BO	54 168	60 336	56 288	63 709	57 503	64 770
		BI	19 358	21 115	19 246	21 112	19 203	21 113
		BO-BI	73 526	81 451	75 535	84 820	76 707	85 882
		BR	24 998	28 015	25 843	29 299	26 368	29 787
	PIN LARICIO	BO	5 874	6 452	7 817	8 609	9 824	12 001
		BI	9 804	10 521	10 967	11 854	14 029	16 428
		BO-BI	15 678	16 973	18 784	20 463	23 852	28 429
		BR	3 806	4 117	4 455	4 846	5 785	6 889
	SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	BO	60 364	63 660	65 650	69 876	78 157	81 481
		BI	23 533	27 435	24 050	28 791	24 526	28 908
		BO-BI	83 897	91 095	89 700	98 667	102 683	110 390
		BR	28 115	30 800	30 169	33 531	34 388	37 319
	AUTRES RESINEUX BLANCS	BO	115 403	116 863	77 270	75 364	55 805	51 127
		BI	36 392	36 785	24 740	24 250	16 980	15 718
		BO-BI	151 795	153 649	102 009	99 614	72 785	66 845
		BR	41 355	41 857	27 852	27 223	19 662	18 086
AUTRES RESINEUX ROUGES	BO	13 118	14 747	18 083	19 712	24 683	26 426	
	BI	4 409	5 628	5 352	6 435	6 318	7 219	
	BO-BI	17 527	20 375	23 435	26 146	31 001	33 646	
	BR	8 079	9 412	11 045	12 345	14 830	16 102	
Somme RESINEUX	BO	399 288	467 038	408 336	448 225	450 357	446 525	
	BI	135 746	155 116	132 627	147 890	134 014	142 311	
	BO-BI	535 034	622 154	540 963	596 115	584 371	588 836	
	BR	135 271	153 026	132 980	146 480	140 860	146 685	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Evolution des disponibilités par essence, qualité des bois et scénario

Basse-Normandie

GROUPE	ESSENCE	QUALITE	Disponibilités (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	BO	240 500	290 300	232 700	270 300	236 900	267 900
		BI	144 400	185 000	145 400	180 400	154 200	186 300
		BO-BI	385 000	475 300	378 100	450 700	391 100	454 300
		BR	121 900	151 300	121 400	145 700	127 400	149 100
	HETRE	BO	66 900	75 500	61 600	69 300	61 900	69 200
		BI	53 100	64 600	51 200	61 900	52 200	62 600
		BO-BI	120 000	140 200	112 800	131 200	114 200	131 800
		BR	57 200	68 000	54 100	64 100	54 900	64 600
	CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	BO	15 200	25 600	14 400	24 600	14 100	24 200
		BI	16 000	27 700	15 700	27 100	15 700	27 000
		BO-BI	31 300	53 300	30 200	51 800	29 900	51 200
		BR	17 500	30 000	16 900	29 200	16 800	29 000
	FEUILLUS PRECIEUX	BO	15 600	20 200	16 100	20 200	17 700	21 400
		BI	19 600	28 200	21 100	29 600	22 700	30 300
		BO-BI	35 200	48 400	37 100	49 800	40 400	51 700
		BR	16 700	22 600	17 800	23 500	19 400	24 300
	AUTRES FEUILLUS	BO	10 400	16 700	11 000	16 200	12 000	16 600
		BI	79 900	120 900	86 600	120 800	96 200	125 000
		BO-BI	90 300	137 500	97 600	137 000	108 200	141 700
		BR	64 400	95 400	69 900	95 300	78 100	99 300
Somme FEUILLUS	BO	348 700	428 300	335 800	400 600	342 700	399 400	
	BI	313 100	426 400	320 000	419 800	341 000	431 300	
	BO-BI	661 800	854 700	655 800	820 500	683 700	830 700	
	BR	277 600	367 400	280 100	357 800	296 600	366 200	
RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	BO	76 100	91 900	80 800	105 200	70 400	94 900
		BI	24 500	28 300	25 700	31 000	22 300	27 500
		BO-BI	100 600	120 200	106 500	136 200	92 700	122 400
		BR	14 500	17 200	14 500	18 400	12 400	16 200
	PIN SYLVESTRE	BO	22 400	25 100	22 300	24 900	22 200	24 700
		BI	8 000	9 000	7 500	8 400	7 300	8 300
		BO-BI	30 400	34 100	29 800	33 300	29 500	33 000
		BR	10 500	12 100	10 400	12 000	10 400	11 900
	PIN LARICIO	BO	1 800	1 900	2 400	2 600	3 100	3 600
		BI	3 800	4 200	4 100	4 500	5 300	6 500
		BO-BI	5 600	6 100	6 500	7 100	8 400	10 100
		BR	1 300	1 400	1 500	1 600	1 900	2 300
	SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	BO	39 100	41 700	43 000	46 700	51 700	54 700
		BI	15 300	18 300	16 100	20 000	16 600	20 500
		BO-BI	54 400	60 000	59 100	66 700	68 400	75 300
		BR	20 200	22 400	22 000	24 900	25 400	28 100
	AUTRES RESINEUX BLANCS	BO	13 300	13 600	8 800	9 100	5 300	5 500
		BI	7 300	7 300	5 100	5 100	3 900	3 800
		BO-BI	20 600	20 900	13 900	14 200	9 200	9 300
		BR	5 600	5 600	3 900	4 000	2 700	2 700
AUTRES RESINEUX ROUGES	BO	10 500	11 700	15 300	16 500	21 800	23 200	
	BI	3 100	3 800	3 900	4 600	4 800	5 400	
	BO-BI	13 700	15 500	19 200	21 000	26 600	28 600	
	BR	6 500	7 400	9 200	10 100	13 000	13 900	
Somme RESINEUX	BO	163 200	185 900	172 700	205 000	174 600	206 600	
	BI	62 100	70 900	62 300	73 600	60 200	72 000	
	BO-BI	225 300	256 800	235 000	278 600	234 800	278 600	
	BR	58 600	66 100	61 500	71 000	65 800	75 200	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Evolution des disponibilités par essence, qualité des bois et scénario

Haute-Normandie

GROUPE	ESSENCE	QUALITE	Disponibilités (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
FEUILLUS	CHENES ROUVRE-PEDONCULE	BO	227 500	282 500	218 200	261 600	220 300	257 300
		BI	132 500	176 100	128 000	166 100	131 100	166 400
		BO-BI	360 000	458 500	346 200	427 800	351 300	423 700
		BR	107 100	137 700	103 400	129 000	106 000	129 100
	HETRE	BO	214 700	226 100	194 200	204 100	195 100	204 300
		BI	105 700	114 000	97 100	104 400	98 500	105 400
		BO-BI	320 400	340 000	291 300	308 500	293 500	309 700
		BR	143 600	153 100	129 700	137 900	130 700	138 500
	CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	BO	25 600	38 500	24 300	36 700	23 600	35 800
		BI	21 100	33 100	21 300	33 000	21 300	32 800
		BO-BI	46 700	71 600	45 600	69 800	44 900	68 600
		BR	25 400	38 700	25 100	38 000	24 900	37 400
	FEUILLUS PRECIEUX	BO	35 100	42 300	37 000	43 500	39 800	46 200
		BI	32 000	42 400	33 900	44 000	35 100	45 300
		BO-BI	67 100	84 700	70 900	87 500	74 900	91 400
		BR	30 100	37 900	32 200	39 600	34 200	41 500
	AUTRES FEUILLUS	BO	36 100	50 900	36 700	50 000	39 100	51 800
		BI	103 200	164 000	114 500	171 100	133 800	193 200
		BO-BI	139 300	214 900	151 100	221 100	172 900	245 000
		BR	93 000	145 400	102 700	151 500	119 500	170 500
Somme FEUILLUS	BO	539 100	640 300	510 400	596 000	517 900	595 400	
	BI	394 500	529 400	394 800	518 700	419 700	543 000	
	BO-BI	933 600	1 169 700	905 200	1 114 700	937 600	1 138 400	
	BR	399 300	512 800	393 100	496 000	415 300	517 000	
RESINEUX	DOUGLAS-MELEZE	BO	74 200	113 000	102 400	105 700	154 000	115 900
		BI	17 800	25 300	22 600	24 400	30 700	25 400
		BO-BI	92 000	138 400	125 000	130 200	184 600	141 300
		BR	14 400	21 600	19 100	20 900	27 500	22 300
	PIN SYLVESTRE	BO	31 800	35 300	34 000	38 800	35 300	40 100
		BI	11 300	12 100	11 800	12 700	11 900	12 800
		BO-BI	43 100	47 400	45 700	51 500	47 200	52 900
		BR	14 500	15 900	15 400	17 300	16 000	17 900
	PIN LARICIO	BO	4 100	4 500	5 400	6 000	6 700	8 400
		BI	6 000	6 300	6 900	7 400	8 700	9 900
		BO-BI	10 100	10 900	12 300	13 400	15 400	18 300
		BR	2 500	2 700	3 000	3 200	3 900	4 600
	SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	BO	21 300	22 000	22 600	23 200	26 400	26 800
		BI	8 200	9 200	8 000	8 800	7 900	8 400
		BO-BI	29 500	31 100	30 600	32 000	34 300	35 100
		BR	7 900	8 400	8 200	8 600	8 900	9 200
	AUTRES RESINEUX BLANCS	BO	102 100	103 300	68 500	66 300	50 500	45 600
		BI	29 100	29 500	19 600	19 100	13 100	11 900
		BO-BI	131 200	132 800	88 100	85 400	63 600	57 500
		BR	35 800	36 200	24 000	23 300	17 000	15 400
AUTRES RESINEUX ROUGES	BO	2 600	3 000	2 800	3 200	2 900	3 200	
	BI	1 300	1 800	1 400	1 900	1 500	1 900	
	BO-BI	3 900	4 800	4 200	5 100	4 400	5 100	
	BR	1 600	2 000	1 800	2 200	1 900	2 200	
Somme RESINEUX	BO	236 100	281 100	235 700	243 200	275 800	240 000	
	BI	73 700	84 200	70 300	74 300	73 800	70 300	
	BO-BI	309 800	365 400	306 000	317 500	349 600	310 200	
	BR	76 700	86 900	71 400	75 500	75 100	71 500	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A19

Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, dimension et scénario

REGION ADMINISTRATIVE	GROUPE	DIMENSION	DISPONIBILITES BO-BI (m ³ /an)						
			2008-2012		2013-2017		2018-2022		
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	
BASSE-NORMANDIE	FEUILLUS	TRES PETITS BOIS	71 700	103 600	76 800	106 800	81 900	109 100	
		PETITS BOIS	118 200	172 800	124 000	172 600	136 400	181 200	
		MOYENS BOIS	232 500	299 500	227 000	283 900	233 300	284 500	
		GROS BOIS	186 500	221 200	177 700	203 800	180 200	201 800	
		TRES GROS BOIS	52 900	57 600	50 300	53 400	52 000	54 100	
	Somme FEUILLUS			661 800	854 700	655 800	820 500	683 700	830 700
	RESINEUX	TRES PETITS BOIS	11 100	12 600	10 800	12 500	10 200	11 900	
		PETITS BOIS	35 300	39 000	34 000	38 300	32 500	37 200	
		MOYENS BOIS	82 300	94 400	88 100	104 300	92 300	108 600	
		GROS BOIS	67 800	75 200	62 800	73 500	61 500	71 900	
		TRES GROS BOIS	28 900	35 600	39 300	49 900	38 300	48 900	
	Somme RESINEUX			225 300	256 800	235 000	278 600	234 800	278 600
	Somme BASSE-NORMANDIE			887 100	1 111 500	890 800	1 099 000	918 600	1 109 300
	HAUTE-NORMANDIE	FEUILLUS	TRES PETITS BOIS	77 700	115 000	86 600	122 000	101 500	139 200
PETITS BOIS			135 800	205 200	138 800	205 000	146 100	212 300	
MOYENS BOIS			302 700	373 300	292 800	353 100	298 000	353 000	
GROS BOIS			297 800	344 000	279 600	317 300	282 900	316 100	
TRES GROS BOIS			119 600	132 100	107 400	117 300	109 100	117 800	
Somme FEUILLUS			933 600	1 169 700	905 200	1 114 700	937 600	1 138 400	
RESINEUX		TRES PETITS BOIS	6 100	6 600	6 300	6 800	6 600	7 100	
		PETITS BOIS	35 100	41 000	33 400	41 500	28 700	37 000	
		MOYENS BOIS	147 300	177 600	146 500	157 600	167 900	153 800	
		GROS BOIS	100 800	119 600	103 500	95 300	132 300	98 300	
		TRES GROS BOIS	20 500	20 500	16 300	16 300	14 000	14 000	
Somme RESINEUX			309 800	365 400	306 000	317 500	349 600	310 200	
Somme HAUTE-NORMANDIE			1 243 300	1 535 100	1 211 100	1 432 200	1 287 200	1 448 600	
TOTAL		FEUILLUS	TRES PETITS BOIS	149 400	218 600	163 400	228 700	183 400	248 300
	PETITS BOIS		253 900	378 000	262 800	377 600	282 500	393 500	
	MOYENS BOIS		535 200	672 800	519 800	637 100	531 300	637 500	
	GROS BOIS		484 400	565 300	457 400	521 100	463 100	517 800	
	TRES GROS BOIS		172 500	189 700	157 600	170 700	161 100	171 900	
	Somme FEUILLUS			1 595 400	2 024 400	1 561 000	1 935 100	1 621 400	1 969 000
	RESINEUX	TRES PETITS BOIS	17 200	19 200	17 100	19 300	16 800	19 100	
		PETITS BOIS	70 400	80 000	67 400	79 800	61 200	74 200	
		MOYENS BOIS	229 600	272 000	234 600	261 900	260 300	262 400	
		GROS BOIS	168 500	194 900	166 300	168 900	193 800	170 200	
		TRES GROS BOIS	49 300	56 000	55 700	66 200	52 400	62 900	
	Somme RESINEUX			535 000	622 200	541 000	596 100	584 400	588 800
	TOTAL	TRES PETITS BOIS	166 600	237 800	180 400	248 100	200 100	267 400	
		PETITS BOIS	324 300	458 000	330 200	457 400	343 700	467 700	
MOYENS BOIS		764 800	944 900	754 400	898 900	791 600	899 900		
GROS BOIS		652 900	760 100	623 600	690 000	656 900	688 100		
TRES GROS BOIS		221 800	245 800	213 300	236 900	213 400	234 800		
Total			2 130 400	2 646 600	2 101 900	2 531 200	2 205 800	2 557 900	

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A20

Evolution des disponibilités par essence, dimension et scénario

Feuillus

ESSENCE	DIMENSION	DISPONIBILITES BO-BI (m ³ /an)					
		2008-2012		2013-2017		2018-2022	
		ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
CHENES ROUVRE-PEDONCULE	TRES PETITS BOIS	26 800	37 800	29 300	40 000	33 700	44 300
	PETITS BOIS	87 200	123 600	88 500	122 500	95 100	127 900
	MOYENS BOIS	271 700	341 000	260 200	316 200	260 600	309 100
	GROS BOIS	283 900	346 400	273 600	321 400	277 800	317 600
	TRES GROS BOIS	75 400	85 000	72 600	78 400	75 300	79 000
Somme CHENES ROUVRE-PEDONCULE		745 000	933 800	724 300	878 400	742 500	878 000
HETRE	TRES PETITS BOIS	23 100	27 200	23 000	26 800	24 000	27 600
	PETITS BOIS	39 400	47 100	38 900	45 900	40 400	47 200
	MOYENS BOIS	120 000	134 200	112 900	125 500	113 600	125 400
	GROS BOIS	166 900	175 700	150 800	158 400	150 800	157 900
	TRES GROS BOIS	91 100	96 100	78 500	83 000	78 900	83 200
Somme HETRE		440 500	480 200	404 100	439 700	407 700	441 400
AUTRES FEUILLUS	TRES PETITS BOIS	80 200	126 600	89 800	133 100	103 600	146 900
	PETITS BOIS	79 000	129 300	85 000	129 300	96 200	138 800
	MOYENS BOIS	62 200	84 900	65 200	84 400	71 900	89 400
	GROS BOIS	6 900	9 800	7 200	9 200	7 800	9 400
	TRES GROS BOIS	1 300	1 800	1 600	2 200	1 700	2 300
Somme AUTRES FEUILLUS		229 600	352 400	248 700	358 200	281 100	386 700
FEUILLUS PRECIEUX	TRES PETITS BOIS	11 700	15 500	12 800	16 600	13 300	17 100
	PETITS BOIS	28 400	42 200	30 600	44 500	31 000	44 100
	MOYENS BOIS	45 200	55 500	47 100	56 200	51 600	59 900
	GROS BOIS	15 800	17 900	16 100	17 900	17 800	19 600
	TRES GROS BOIS	1 300	2 100	1 400	2 200	1 600	2 400
Somme FEUILLUS PRECIEUX		102 300	133 100	108 000	137 300	115 300	143 100
CHATAIGNIER-CHENE ROUGE	TRES PETITS BOIS	7 700	11 600	8 500	12 300	8 700	12 400
	PETITS BOIS	19 800	35 800	19 700	35 400	19 800	35 300
	MOYENS BOIS	36 100	57 200	34 300	54 800	33 700	53 700
	GROS BOIS	10 900	15 500	9 700	14 200	8 900	13 300
	TRES GROS BOIS	3 400	4 800	3 500	4 900	3 600	4 900
Somme CHATAIGNIER-CHENE ROUGE		77 900	124 900	75 800	121 500	74 800	119 800
TOTAL	TRES PETITS BOIS	149 400	218 600	163 400	228 700	183 400	248 300
	PETITS BOIS	253 900	378 000	262 800	377 600	282 500	393 500
	MOYENS BOIS	535 200	672 800	519 800	637 100	531 300	637 500
	GROS BOIS	484 400	565 300	457 400	521 100	463 100	517 800
	TRES GROS BOIS	172 500	189 700	157 600	170 700	161 100	171 900
Total		1 595 400	2 024 400	1 561 000	1 935 100	1 621 400	1 969 000

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Evolution des disponibilités par essence, dimension et scénario

Résineux

ESSENCE	DIMENSION	DISPONIBILITES BO-BI (m ³ /an)					
		2008-2012		2013-2017		2018-2022	
		ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
DOUGLAS-MELEZE	TRES PETITS BOIS	4 400	5 000	4 400	5 200	3 600	4 400
	PETITS BOIS	18 100	23 100	18 200	25 700	15 000	22 400
	MOYENS BOIS	81 400	113 800	100 300	119 400	125 200	122 000
	GROS BOIS	68 000	90 400	77 200	75 200	103 700	75 600
	TRES GROS BOIS	20 800	26 300	31 400	40 800	29 900	39 300
Somme DOUGLAS-MELEZE		192 600	258 600	231 500	266 400	277 300	263 600
AUTRES RESINEUX BLANCS	TRES PETITS BOIS	1 500	1 600	1 100	1 100	800	800
	PETITS BOIS	18 600	18 800	14 300	14 400	9 700	9 800
	MOYENS BOIS	73 900	75 300	51 900	49 300	42 800	36 600
	GROS BOIS	45 000	45 100	27 200	27 200	16 000	16 100
	TRES GROS BOIS	12 800	12 800	7 600	7 600	3 500	3 500
Somme AUTRES RESINEUX BLANCS		151 800	153 600	102 000	99 600	72 800	66 800
SAPIN PECTINE-EPICEA COMMUN	TRES PETITS BOIS	5 100	5 900	5 200	6 200	5 000	5 900
	PETITS BOIS	15 400	17 800	15 600	18 200	15 200	17 500
	MOYENS BOIS	33 700	36 300	37 100	40 800	42 800	46 200
	GROS BOIS	23 900	24 800	26 000	27 300	32 800	33 600
	TRES GROS BOIS	5 800	6 200	5 800	6 100	6 800	7 200
Somme SAPIN PECT.-EPICEA COMMUN		83 900	91 100	89 700	98 700	102 700	110 400
PIN SYLVESTRE	TRES PETITS BOIS	2 800	2 900	2 700	2 700	2 700	2 800
	PETITS BOIS	9 000	9 600	8 800	9 400	8 500	9 100
	MOYENS BOIS	27 900	32 600	27 600	33 400	27 100	32 700
	GROS BOIS	24 900	26 800	26 900	29 200	28 400	30 700
	TRES GROS BOIS	8 900	9 600	9 600	10 200	10 100	10 600
Somme PIN SYLVESTRE		73 500	81 500	75 500	84 800	76 700	85 900
AUTRES RESINEUX ROUGES	TRES PETITS BOIS	700	900	800	1 000	800	1 000
	PETITS BOIS	1 700	2 400	1 800	2 500	1 900	2 400
	MOYENS BOIS	8 800	9 700	11 700	12 700	15 400	16 500
	GROS BOIS	5 600	6 500	7 900	8 700	11 100	11 900
	TRES GROS BOIS	800	900	1 200	1 300	1 800	1 900
Somme AUTRES RESINEUX ROUGES		17 500	20 400	23 400	26 100	31 000	33 600
PIN LARICIO	TRES PETITS BOIS	2 700	2 900	2 900	3 000	3 800	4 200
	PETITS BOIS	7 600	8 300	8 800	9 600	10 800	13 000
	MOYENS BOIS	3 900	4 300	5 800	6 400	7 000	8 400
	GROS BOIS	1 200	1 300	1 100	1 200	1 900	2 400
	TRES GROS BOIS	200	200	200	200	300	400
Somme PIN LARICIO		15 700	17 000	18 800	20 500	23 900	28 400
TOTAL	TRES PETITS BOIS	17 200	19 200	17 100	19 300	16 800	19 100
	PETITS BOIS	70 400	80 000	67 400	79 800	61 200	74 200
	MOYENS BOIS	229 600	272 000	234 600	261 900	260 300	262 400
	GROS BOIS	168 500	194 900	166 300	168 900	193 800	170 200
	TRES GROS BOIS	49 300	56 000	55 700	66 200	52 400	62 900
Total		535 000	622 200	541 000	596 100	584 400	588 800

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A21

Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, nature de la coupe et scénario

REGION ADMINISTRATIVE	GROUPE	NATURE DE LA COUPE	DISPONIBILITES BO-BI (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
BASSE-NORMANDIE	FEUILLUS	AMELIORATION	172 200	182 900	170 100	179 600	170 000	176 500
		REGENERATION	489 600	671 800	485 700	640 900	513 800	654 200
	Somme FEUILLUS		661 800	854 700	655 800	820 500	683 700	830 700
	RESINEUX	AMELIORATION	92 400	92 400	92 800	90 100	87 300	85 400
		REGENERATION	132 800	164 400	142 200	188 400	147 500	193 200
	Somme RESINEUX		225 300	256 800	235 000	278 600	234 800	278 600
TOTAL	AMELIORATION	264 600	275 300	262 900	269 700	257 300	261 900	
	REGENERATION	622 400	836 200	627 900	829 300	661 300	847 400	
Somme BASSE-NORMANDIE			887 100	1 111 500	890 800	1 099 000	918 600	1 109 300
HAUTE-NORMANDIE	FEUILLUS	AMELIORATION	282 300	299 800	273 300	289 300	266 900	280 000
		REGENERATION	651 200	869 900	631 900	825 400	670 700	858 400
	Somme FEUILLUS		933 600	1 169 700	905 200	1 114 700	937 600	1 138 400
	RESINEUX	AMELIORATION	95 400	92 300	98 600	90 800	94 500	87 600
		REGENERATION	214 400	273 100	207 400	226 700	255 000	222 700
	Somme RESINEUX		309 800	365 400	306 000	317 500	349 600	310 200
TOTAL	AMELIORATION	377 700	392 100	371 900	380 100	361 400	367 600	
	REGENERATION	865 600	1 143 000	839 300	1 052 100	925 700	1 081 100	
Somme HAUTE-NORMANDIE			1 243 300	1 535 100	1 211 100	1 432 200	1 287 200	1 448 600
TOTAL	FEUILLUS	AMELIORATION	454 600	482 700	443 400	468 800	436 900	456 500
		REGENERATION	1 140 800	1 541 700	1 117 600	1 466 300	1 184 500	1 512 600
	Somme FEUILLUS		1 595 400	2 024 400	1 561 000	1 935 100	1 621 400	1 969 000
	RESINEUX	AMELIORATION	187 800	184 700	191 300	181 000	181 900	173 000
		REGENERATION	347 200	437 500	349 600	415 100	402 500	415 800
	Somme RESINEUX		535 000	622 200	541 000	596 100	584 400	588 800
TOTAL	AMELIORATION	642 400	667 400	634 700	649 800	618 700	629 400	
	REGENERATION	1 488 000	1 979 200	1 467 200	1 881 400	1 587 000	1 928 400	
Total			2 130 400	2 646 600	2 101 900	2 531 200	2 205 800	2 557 900

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

TABLEAU A22

Evolution des disponibilités en BO-BI par région, groupe d'essences, exploitabilité et scénario

REGION ADMINISTRATIVE	GROUPE	EXPLOITABILITE	DISPONIBILITES BO-BI (m ³ /an)					
			2008-2012		2013-2017		2018-2022	
			ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL	ACTUEL	OPTIMAL
BASSE-NORMANDIE	FEUILLUS	FACILE	362 100	445 500	358 600	428 100	371 100	432 100
		MOYENNE	173 800	229 500	169 100	218 300	173 700	219 700
		DIFFICILE	125 900	179 800	128 100	174 000	138 900	178 900
	Somme FEUILLUS		661 800	854 700	655 800	820 500	683 700	830 700
	RESINEUX	FACILE	126 000	147 600	144 600	175 100	146 900	177 600
		MOYENNE	67 800	71 400	56 300	60 500	48 200	52 300
		DIFFICILE	31 500	37 800	34 100	43 000	39 700	48 700
	Somme RESINEUX		225 300	256 800	235 000	278 600	234 800	278 600
	TOTAL	FACILE	488 100	593 100	503 200	603 200	518 000	609 600
		MOYENNE	241 600	300 900	225 400	278 900	221 900	272 000
DIFFICILE		157 400	217 500	162 100	217 000	178 600	227 700	
Somme BASSE-NORMANDIE			887 100	1 111 500	890 800	1 099 000	918 600	1 109 300
HAUTE-NORMANDIE	FEUILLUS	FACILE	450 700	552 600	439 500	532 900	453 100	542 900
		MOYENNE	283 400	353 200	273 400	333 800	285 400	344 400
		DIFFICILE	199 400	263 900	192 200	248 000	199 200	251 100
	Somme FEUILLUS		933 600	1 169 700	905 200	1 114 700	937 600	1 138 400
	RESINEUX	FACILE	215 700	267 900	233 900	242 400	294 300	252 200
		MOYENNE	88 900	91 700	67 200	69 800	50 700	53 000
		DIFFICILE	5 200	5 700	4 800	5 400	4 500	5 000
	Somme RESINEUX		309 800	365 400	306 000	317 500	349 600	310 200
	TOTAL	FACILE	666 400	820 500	673 400	775 200	747 400	795 100
		MOYENNE	372 300	444 900	340 600	403 500	336 100	397 400
DIFFICILE		204 600	269 700	197 000	253 400	203 700	256 100	
Somme HAUTE-NORMANDIE			1 243 300	1 535 100	1 211 100	1 432 200	1 287 200	1 448 600
TOTAL	FEUILLUS	FACILE	812 800	998 100	798 100	961 000	824 300	975 000
		MOYENNE	457 200	582 600	442 600	552 100	459 000	564 000
		DIFFICILE	325 300	443 700	320 300	422 000	338 100	430 000
	Somme FEUILLUS		1 595 400	2 024 400	1 561 000	1 935 100	1 621 400	1 969 000
	RESINEUX	FACILE	341 700	415 500	378 500	417 500	441 200	429 800
		MOYENNE	156 700	163 100	123 500	130 300	99 000	105 300
		DIFFICILE	36 700	43 500	38 900	48 400	44 200	53 800
	Somme RESINEUX		535 000	622 200	541 000	596 100	584 400	588 800
	TOTAL	FACILE	1 154 500	1 413 600	1 176 700	1 378 400	1 265 500	1 404 800
		MOYENNE	613 900	745 800	566 100	682 400	558 000	669 300
DIFFICILE		362 000	487 200	359 200	470 400	382 300	483 800	
Total			2 130 400	2 646 600	2 101 900	2 531 200	2 205 800	2 557 900

N.B. Les mélanges futaie-taillis n'ayant pas fait l'objet d'une simulation dans le temps, les disponibilités de chaque période correspondent à la moyenne 2008-2022 dans ces peuplements.

Liste des membres de la Commission régionale de la ressource

Titre	Prénom	Nom	Organisme, administration ou société	Adresse 1	Adresse 2	CP	Ville	à l'attention de
Monsieur	Christian	DELABIE	ADEME de Basse-Normandie	Citis Le Pentacle	Avenue de Tsukuda	14200	HEROUVILLE SAINT CLAIR	
Monsieur	Bernard	AMEIL	ADEME de Haute-Normandie	Les Galées du Roi	30 rue Gadeau de Kerville	76100	ROUEN	
Monsieur	Edouard	JACOMET	Agence Régionale de l'Office National des Forêts	36 rue Saint Blaise		61000	ALENCON	
Monsieur	Fabien	LOISEL	ANORIBOIS	1 rue Clémenceau		76230	BOIS GUILLAUME	
Monsieur	Stéphane	COUSIN	Biomasse Normandie	19 quai de Juillet		14000	CAEN	
Monsieur	Samuel	RIVERAIN	COFOROUEST	22 rue Louis Forton		61500	SEES	
Monsieur le Président			Conseil Général de la Manche	Route de Villedieu		50000	SAINT LO	
Monsieur le Président			Conseil Général de l'Eure	Bld Georges Chauvin		27011	EVREUX Cedex	M. CARPENTIER
Monsieur le Président			Conseil Général de Seine-Maritime	Hôtel du Département	Quai Jean Moulin	76101	ROUEN Cedex 1	M. CHACHUAT
Monsieur le Président			Conseil Général du Calvados	9 rue Saint Laurent		14000	CAEN	
Monsieur le Président			Conseil Général de l'Orne	21 bld de Strasbourg		61000	ALENCON	
Monsieur		DESCHAMPS	Conseil Régional de Basse-Normandie	Abbaye aux Dame	Place Reine Mathilde	14000	CAEN	
Monsieur		LECLUZE	Conseil Régional de Basse-Normandie	Abbaye aux Dame	Place Reine Mathilde	14000	CAEN	
Monsieur		GIROD	Conseil Régional de Haute Normandie	25 bld Gambetta	BP 1129	76174	ROUEN Cedex	
Madame		GAYOUERE	Conseil Régional de Haute-Normandie	25 bld Gambetta	BP 1129	76174	ROUEN Cedex	
Madame		BERTIN	Conseil Régional de Haute-Normandie	25 bld Gambetta	BP 1129	76174	ROUEN Cedex	
Monsieur	Olivier	BOULAY	Directeur d'ANORIBOIS	1 rue Clémenceau		76230	BOIS GUILLAUME	
Monsieur	Pascal	CHENTRIER	Directeur de la COFOROUEST	Maison de la Forêt	BP 844	27008	EVREUX Cedex	
Monsieur	Xavier	POUSSIN	Directeur de la Coopérative Forestière de Rouen	ZA de la Gare		76750	VIEUX-MANOIR	
Monsieur		GARON	Directeur de Professions-Bois	Maison de la Forêt	19 bis rue des Capucins	61000	ALENCON	
Monsieur le Directeur			Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt	Cité Administrative	Bâtiment B	50009	SAINT LO	M. DUDENT
Monsieur	Marc	HOETZEL	Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt	Cité Administrative	2 rue Saint Sever	76032	ROUEN Cedex	
Monsieur le Directeur			Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt	Cité Administrative	Place Bonet	61000	ALENCON	M. CHAUVIN
Monsieur le Directeur			Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	6 bld du Général Vanier	BP 5181	14070	CAEN Cedex	
Monsieur le Directeur			Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	Cité Administrative	Bld Georges Chauvin	27023	EVREUX Cedex	M. Soeun CHEY
Monsieur	Yves	MARTIN	Direction Régionale de la Forêt et du Bois - Service Régional de la Forêt et du Bois	6 bld du Général Vanier	BP 95181	14070	CAEN Cedex 5	
Madame	Anne	PERRET	Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt - Service Régional de la Forêt et du Bois	Cité Administrative	2 rue Saint Sever	76032	ROUEN Cedex	
Madame	Pascale	LAUTCAZE	Directrice de l'Office National des Forêts	Agence de Haute-	53 bis rue Maladrerie	76042	ROUEN Cedex	
Monsieur		TACCONIT	Etablissements NICOLLE	Le Martinet		76680	SAINT SAENS	
Monsieur	Philippe	DAVID	Forêts-Gestion	38 rue Saint Maur		76000	ROUEN	
Monsieur	François	HAUET	Forêts-Gestion	23 rue Buzot		27000	EVREUX	
Madame	Nabila	HAMZA	Inventaire Forestier National	Place des Arcades	BP 1001	34971	LATTES Cedex	
Monsieur	Jean-Marc	FREMONT	Inventaire Forestier National	Domaine des Barres		45290	NOGENT SUR VERNISSON	

Titre	Prénom	Nom	Organisme, administration ou société	Adresse 1	Adresse 2	CP	Ville
Monsieur	Jean-Pierre	VASTEL	Inventaire Forestier National	73 rue Marie Curie		14200	HEROUILLE SAINT CLAIR
Madame	Anne-Marie	BERTRAND	Inventaire Forestier National	73 rue Marie Curie		14200	HEROUILLE SAINT CLAIR
Monsieur	Cyrille	BARNERIAS	Inventaire Forestier National	73 rue Marie Curie		14200	HEROUILLE SAINT CLAIR
Monsieur		de SUTTER	LINEX	ZI Allouville Bellefosse	BP 222	76197	YVETOT Cedex
Monsieur	Denis	GOLLIARD		L'Aulnay		72130	MOULINS LE CARBONNEL
Monsieur		PROY	M-REAL	ZI du Clos du Pré	BP 1	27460	ALIZAY
Monsieur	Alain	LEFEBVRE	Président d'ANORIBOIS	1 rue Clémenceau		76230	BOIS GUILLAUME
Monsieur	Philippe	SERVAIN	Président de la Coopérative Forestière de Rouen	ZA de la Gare		76750	VIEUX-MANOIR
Monsieur	Jean	FENAUX	Président de l'Union Régionale de la Forêt Privée	61 avenue Foch	BP 1235	76064	LE HAVRE Cedex
Monsieur		GARNIER	Président de Professions-Bois	Maison de la Forêt	19 bis rue des	61000	ALENCON
Monsieur	Henri	de VENEVELLES	Président du CRPF de Normandie	Chambray		27120	PACY SUR EURE
Madame	Marie	de L'ESTOILE	Présidente de la COFOROUEST	Maison de la Forêt	BP 844	27008	EVREUX Cedex
Mademoiselle		BOUDIER	Professions-Bois	Maison de la Forêt	19 bis rue des	61000	ALENCON
Monsieur		PREVEL	Scierie Normandie Bois	Rue des Cateliers	ZI du Madrillet	76800	ST ETIENNE DU ROUVRAY
Messieurs		COCHET et CARDOT	Sté Forestière de la CDC	31 rue de Torcé		72058	LE MANS Cedex 2
Monsieur		LEROULLEY		18 quart Gare		61400	LE PIN LA GARENNE
Monsieur	Guy	DAIREAUX		La Goulafre		14130	COQUAINVILLIERS
Monsieur		MILCENT		Le Bourg		61600	LA MOTTE FOUQUET
Monsieur	Marc	CAPPELAERE		Le Buisson du Fay		61380	MAHERU
Monsieur	Bernard	COSSON		Le Gradon		72400	LA FERTE BERNARD
Monsieur		GASTEBOIS		RN 175		27210	BOULLEVILLE
Monsieur		DURAND		Route de Flers		61450	LA FERRIERES AUX ETANGS
Monsieur	Yves	RIOUX	Directeur Régional de l'Agriculture et de la Forêt	6 bld du Général Vanier	BP 95181	14070	CAEN Cedex 5
Madame	Odile	BOBENRIETHER	Directrice Régionale de l'Agriculture et de la Forêt	cité administrative	2 rue St Sever	76032	ROUEN cedex
Monsieur	Alain	LEVERN	Président du Conseil Régional de Haute Normandie	25 bld Gambetta	BP 1129	76174	ROUEN cedex
Madame	Christele	MAURIN-DEFORCEVILLE	Conseil Régional de Haute Normandie	25 bld Gambetta	BP 1129	76174	ROUEN cedex
Monsieur	Didier	MARIE	Président du Conseil Général de Seine-Maritime	Hôtel du Département	Quai Jean Moulin	76101	ROUEN Cedex 1
Madame		BURGY-MENORET	Conseil Général de Seine-Maritime	Hôtel du Département	Quai Jean Moulin	76101	ROUEN Cedex 1
Monsieur	Jean-Louis	DESTANS	Président du Conseil Général de l'Eure	Hôtel du Département	Bvd G Chauvin	27011	EVREUX Cedex
Monsieur		BOIS	Conseil Général de l'Eure	Hôtel du Département	Bvd G Chauvin	27011	EVREUX cedex
Madame	Sandrine	COUILLANDEAU	Conseil Régional de Basse Normandie	Abbaye aux Dames	place Reine Mathilde	14000	CAEN
Madame	Fabienne	ALLAG DHUISME	Conseil Régional de Basse Normandie	Abbaye aux Dames	place Reine Mathilde	14000	CAEN
Monsieur		LORFEUVRE	Conseil Régional de Basse Normandie	Abbaye aux Dames	place Reine Mathilde	14000	CAEN
Monsieur		DEFFONTAINES	Conseil Régional de Basse Normandie	Abbaye aux Dames	place Reine Mathilde	14000	CAEN
Monsieur		le Directeur	DIREN de Basse Normandie	CITIS - Le Pentacle	avenue de Tsukuba	14209	HEROUILLE ST CLAIR cedex
Monsieur		le Directeur	DIREN de Haute Normandie	1 rue Dufay		76100	ROUEN
Monsieur le Directeur	Alain	POLGE	Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie	1 rue Clémenceau	B.P. 20600	76235	BOIS GUILLAUME Cedex
Monsieur	Eric	HINCELIN	Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie	1 rue Clémenceau	B.P. 20600	76235	BOIS GUILLAUME Cedex
Monsieur	Jean-Marie	LECLERCQ	Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie	1 rue Clémenceau	B.P. 20600	76235	BOIS GUILLAUME Cedex

ANNEXE 10

Liste des sigles, symboles et abréviations

SIGLES

CEREN	Centre d'études et de recherche économique sur l'énergie
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière
EAB-EFS	Enquête Annuelle de Branche – Exploitation forestière et scierie
IFN	Inventaire forestier national
ONF	Office National des Forêts
SCEES	Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques
SRFB	Service Régional de la Forêt et du Bois

SYMBOLES ET ABREVIATIONS

BO1	Bois d'œuvre 1 ^{er} choix IFN
BO2	Bois d'œuvre 2 ^{ème} choix IFN
BI	Bois d'industrie
BF	Bois de chauffage
Chênes R-P	Chênes rouvre et pédonculé
ERDF	Etude de la ressource et des disponibilités en bois
Mm³	Millions de m ³



*INVENTAIRE FORESTIER
NATIONAL*

Direction de la Valorisation
B.P. 1001 – 152 rue de Cantaben - Maurin
34972 LATTES CEDEX
Tél. 04.67.07.80.86 – Télécopie : 04.67.07.80.91
e-mail : dv@ifn.fr

Etude de la ressource forestière et des disponibilités en bois en Normandie

Tome 2



Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie
1, rue Clémenceau
BP 20600
76235 BOIS GUILLAUME cedex
Tél. 02.35.12.45.64 – Télécopie : 02.35.12.25.81
e-mail : normandie@crpf.fr

Financé par les Directions régionales
de l'agriculture et de la forêt
de Basse et Haute-Normandie

Juin 2008

Sommaire

	Page
Introduction	3
1 – Liste, appellation et principales caractéristiques des domaines d'étude	4
2 – Fiches par domaine d'étude : analyse de la ressource, scénarios de gestion adoptés et estimation des disponibilités en bois	7
3 – Tableaux de synthèse des disponibilités en bois	79
Tableau B1 : Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario - Bois d'œuvre et bois d'industrie	80
Tableau B2 : Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario - Bois d'œuvre	82
Tableau B3 : Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario - Bois d'industrie	84
Tableau B4 : Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario - Bois rémanent	86
Tableau B5 : Evolution de la surface annuelle à régénérer par domaine d'étude et scénario	88
Tableau B6 : Récapitulatif des <i>scenarii</i> à long terme par domaine d'étude	89
Annexe : Légende des fiches par domaine d'étude	90

INTRODUCTION

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

- le rappel des domaines d'étude 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 adoptés et l'estimation des disponibilités en bois qui en résulte,
- des tableaux synthétiques de présentation des disponibilités en bois, permettant d'analyser leur répartition par domaine d'étude.

La légende des fiches par domaine d'étude figure en annexe.

Liste et définition des domaines d'étude

Domaine d'étude	Propriété	Structure forestière	Essence principale	Région forestière	Observations*
R1	Publique	Futaie régulière	Hêtre	Toutes	
R2	Privée	Futaie régulière	Hêtre	Toutes	
R3	Privée	Futaie régulière	Chênes rouvre et pédonculé	Perche et Pays d'Ouche	
R4	Privée	Futaie régulière	Chênes rouvre et pédonculé	Toutes hors Perche et Pays d'Ouche	
R51	Publique	Futaie régulière	Chênes rouvre et pédonculé	Perche et Pays d'Ouche	
R52	Publique	Futaie régulière	Chênes rouvre et pédonculé	Toutes hors Perche et Pays d'Ouche	
R6	Toutes	Futaie régulière	Douglas	Toutes	
R71	Toutes	Futaie régulière	Epicéa commun et sapin pectiné	Toutes	
R72	Toutes	Futaie régulière	Autres résineux blancs	Toutes	Epicéa de Sitka, sapin de Vancouver
R8	Toutes	Futaie régulière	Pin laricio	Toutes	
R9	Toutes	Futaie régulière	Pin sylvestre	Toutes	
R10	Toutes	Futaie régulière	Autres résineux rouges	Toutes	Pin maritime, mélèze d'Europe, mélèze du Japon, autres résineux rouges
R11	Toutes	Futaie régulière	Feuillus précieux	Toutes	Frêne, chêne rouge, grands érables, merisier
R12	Toutes	Futaie régulière	Autres feuillus	Toutes	Charme, bouleau, tremble, robinier, saule, grands aulnes, autres feuillus
M1	Toutes	Mélange futaie-taillis	Couvert de la réserve < 25% Chênes rouvre et pédonculé	Toutes	
M2	Toutes	Mélange futaie-taillis	Couvert de la réserve : 25%-50% Chênes rouvre et pédonculé	Toutes	
M3	Toutes	Mélange futaie-taillis	Couvert de la réserve >= 50% Chênes rouvre et pédonculé	Toutes	
M4	Toutes	Mélange futaie-taillis	Couvert de la réserve >= 25% Feuillus précieux	Toutes	Hêtre, frêne, grands érables, merisier, chêne rouge
M5	Toutes	Mélange futaie-taillis	1) Couvert de la réserve < 25% 2) Tous couverts 1) Feuillus précieux 2) Autres feuillus	Toutes	1) Hêtre, frêne, grands érables, chêne rouge, merisier 2) Bouleau, charme, tremble, tilleul, autres feuillus
M6	Toutes	Mélange futaie-taillis	Tous résineux	Toutes	
T1	Toutes	Taillis	Feuillus précieux	Toutes	Chênes R-P, frêne, grands érables, hêtre
T2	Toutes	Taillis	1) Couvert de la réserve < 25% 2) Tous couverts 1) Feuillus précieux 2) Autres feuillus	Toutes	1) Chênes R-P, frêne, hêtre, grands érables 2) Bouleau, saule, charme, tremble, autres feuillus
C1	Toutes	Toutes	Châtaignier	Toutes	
P1	Privée	Futaie régulière	Peupleraies cultivées	Toutes	Absentes de la forêt publique

* essences principales par ordre d'importance en surface décroissante (Chêne R-P : chênes rouvre et pédonculé)

Numérotation et appellation des domaines d'étude

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Nom de domaine d'étude détaillé
R1	FR-Hêt-Norm-publ	Futaie régulière de hêtre en forêt publique de Normandie
R2	FR-Hêt-Norm-priv	Futaie régulière de hêtre en forêt privée de Normandie
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	Futaie régulière de chêne en forêt privée du Perche et du Pays d'Ouche
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	Futaie régulière de chêne en forêt privée des autres régions de Normandie
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	Futaie régulière de chêne en forêt publique du Perche et du Pays d'Ouche
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	Futaie régulière de chêne en forêt publique des autres régions de Normandie
R6	FR-Dou-Norm	Futaie régulière de Douglas en Normandie
R71	FR-EC-SP-Norm	Futaie régulière d'épicéa commun et sapin pectiné en Normandie
R72	FR-AutresRB-Norm	Futaie régulière d'autres résineux blancs en Normandie
R8	FR-PL-Norm	Futaie régulière de pin laricio en Normandie
R9	FR-PS-Norm	Futaie régulière de pin sylvestre en Normandie
R10	FR-AutresRR-Norm	Futaie régulière d'autres résineux rouges en Normandie
R11	FR-Fprécieux-Norm	Futaie régulière de feuillus précieux en Normandie
R12	FR-AutresF-Norm	Futaie régulière d'autres feuillus en Normandie
M1	MFTp-Chê-Norm	Mélange futaie de chêne-taillis pauvre en Normandie
M2	MFTm-Chê-Norm	Mélange futaie de chêne-taillis moyen en Normandie
M3	MFTTr-Chê-Norm	Mélange futaie de chêne-taillis riche en Normandie
M4	MFTTr-Fprécieux-Norm	Mélange futaie de feuillus précieux-taillis riche en Normandie
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	Mélange futaie d'autres feuillus taillis et mélange futaie de feuillus précieux-taillis pauvre en Normandie
M6	MRT-TousRés-Norm	Mélange futaie de résineux-taillis en Normandie
T1	Tr-Fprécieux-Norm	Taillis riche de feuillus précieux en Normandie
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	Taillis d'autres feuillus et taillis pauvre de feuillus précieux en Normandie
C1	TousPeupl-Châ-Norm	Tous peuplements de châtaignier en Normandie
P1	Peuplier-Norm	Peupleraies cultivées de Normandie

Principales caractéristiques des domaines d'étude au dernier inventaire (2001-2003)

Domaines d'étude	Nombre de placettes	Surface (ha)		Nombre de tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement courant		Production courante		
		totale	% exploit. difficile		m3	m3/ha	a.m. (m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an	
R1	FR-Hêt-Norm-publ	407	37 070	5%	425	8 150 700	220	0,52	21,1	281 800	7,6	292 500	7,9
R2	FR-Hêt-Norm-priv	141	17 210	18%	339	3 404 200	198	0,58	21,6	105 400	6,1	107 400	6,2
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	152	22 850	4%	429	4 763 600	208	0,49	22,1	139 300	6,1	143 200	6,3
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	492	63 820	11%	340	10 829 300	170	0,50	19,6	344 800	5,4	352 300	5,5
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	61	7 370	0%	482	2 013 500	273	0,57	25,0	55 400	7,5	56 100	7,6
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	221	17 580	3%	394	2 597 600	148	0,37	16,9	79 800	4,5	84 300	4,8
R6	FR-Dou-Norm	149	15 050	5%	558	2 689 700	179	0,32	21,2	230 300	15,3	241 400	16,0
R71	FR-EC-SP-Norm	92	8 690	2%	851	1 713 700	197	0,23	25,4	116 600	13,4	120 300	13,8
R72	FR-AutresRB-Norm	70	6 110	2%	673	1 529 500	251	0,37	29,0	114 600	18,8	117 300	19,2
R8	FR-PL-Norm	100	9 260	0%	615	891 100	96	0,16	15,2	75 200	8,1	80 900	8,7
R9	FR-PS-Norm	162	15 700	4%	505	2 195 000	140	0,28	17,9	109 300	7,0	114 100	7,3
R10	FR-AutresRR-Norm	56	3 860	8%	597	665 900	172	0,29	23,2	42 000	10,9	42 900	11,1
R11	FR-Fprécieux-Norm	138	14 950	12%	338	1 594 500	107	0,32	12,8	70 200	4,7	74 700	5,0
R12	FR-AutresF-Norm	51	7 060	9%	408	959 500	136	0,33	17,2	39 600	5,6	40 400	5,7
M1	MFTp-Chê-Norm	174	22 870	15%	830	2 607 500	114	0,14	17,5	120 200	5,3	132 700	5,8
M2	MFTm-Chê-Norm	163	20 030	11%	794	2 922 200	146	0,18	20,5	119 400	6,0	131 000	6,5
M3	MFTTr-Chê-Norm	162	20 260	7%	604	3 483 800	172	0,28	22,2	119 700	5,9	126 400	6,2
M4	MFTTr-Fprécieux-Norm	58	7 300	21%	617	909 600	125	0,20	16,9	41 000	5,6	45 800	6,3
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	79	10 050	13%	738	1 109 600	110	0,15	16,9	52 900	5,3	58 300	5,8
M6	MRT-TousRés-Norm	83	7 720	5%	724	812 300	105	0,15	17,0	44 300	5,7	48 000	6,2
T1	Tr-Fprécieux-Norm	59	8 660	26%	679	597 900	69	0,10	12,3	33 400	3,9	38 500	4,4
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	196	22 330	10%	796	1 364 900	61	0,08	11,6	87 700	3,9	107 600	4,8
C1	TousPeupl-Châ-Norm	75	8 020	13%	692	1 383 100	172	0,25	22,9	63 400	7,9	69 500	8,7
Total ou moyenne Forêts de production		3 341	373 820	9%	538	59 188 800	158	0,29	19,2	2 486 400	6,7	2 625 600	7,0
P1	Peuplier-Norm	1 585	4 020	ND	149	384 900	96	0,64	10,1	24 600	6,1	ND	ND

(Acc. Moyen)

Remarques

- 1) a.m. : arbre moyen
- 2) Dans le cas des mélanges futaie-taillis, les strates futaie et taillis sont confondues
- 3) Les futaies irrégulières (4 placettes - 520 ha) ont été négligées et les surfaces momentanément déboisées (53 placettes - 5300 ha) ont été exclues du tableau

FICHES PAR DOMAINE D'ETUDE

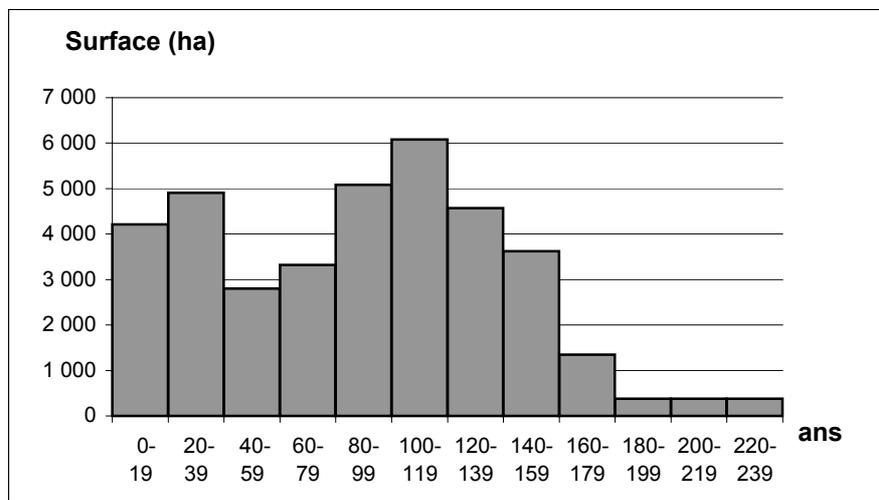
Futaie régulière de Hêtre en forêt publique de Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	407	66	9	40	115	45	247	292
Surface (ha)	37 070	2 360	220	4 400	6 980	5 800	24 280	30 090
Volume (m3)	8 150 700	446 300	23 700	845 100	1 315 100	1 301 100	5 534 600	6 835 700
Production (m3/an)	292 500	15 500	1 000	26 300	42 700	47 500	202 200	249 700
Surface exploit. difficile	5%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	6%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	328	6 685 600	180	0,55	17,0	227 800	6,1	235 700	6,4
Ess. access.	98	1 465 100	40	0,40	4,1	54 000	1,5	56 700	1,5
Total	425	8 150 700	220	0,52	21,1	281 800	7,6	292 500	7,9

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	4 210
20-39	4 910
40-59	2 800
60-79	3 320
80-99	5 080
100-119	6 080
120-139	4 570
140-159	3 620
160-179	1 350
180-199	380
200-219	380
220-239	380
Total	37 070



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	HETRE	6 685 600	389 600	17 800	518 000	925 300	1 035 500	4 724 800	5 760 300
	CHENES R-P	910 900	36 800	4 900	265 100	306 800	174 900	429 200	604 100
	CHARME	232 000	2 400	400		2 700	68 000	161 300	229 300
	AUTRES FEUILLUS	142 000	9 600	400	13 700	23 900	10 800	107 300	118 000
Somme FEUILLUS		7 970 500	438 400	23 500	796 800	1 258 700	1 289 200	5 422 600	6 711 700
Somme RESINEUX		180 300	7 900	200	48 200	56 300	11 900	112 000	124 000
Total		8 150 700	446 300	23 700	845 100	1 315 100	1 301 100	5 534 600	6 835 700

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Age d'exploitabilité (ans)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes				
			âge (ans)	% prod.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.	régénération	amélioration
Actuel = Optimal = Optimal 100%	145	30	30	49%	7 8 10 10	4 4 2 2	51% 58% 61% 81%	100%	100%

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

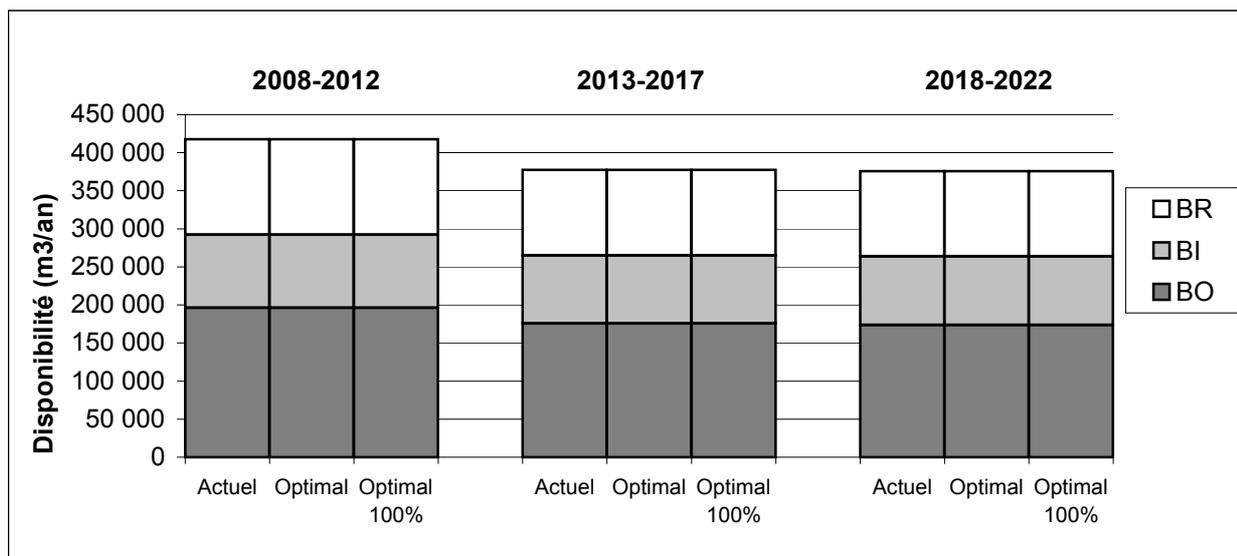
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	108 300	41 700	150 000	65 500	215 500
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	88 100	54 200	142 300	59 700	202 000
Total		196 400	95 900	292 300	125 200	417 500

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	88 600	33 900	122 500	52 400	174 900
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	87 200	55 300	142 500	60 100	202 600
Total		175 800	89 300	265 000	112 400	377 500

PERIODE 2018-2022

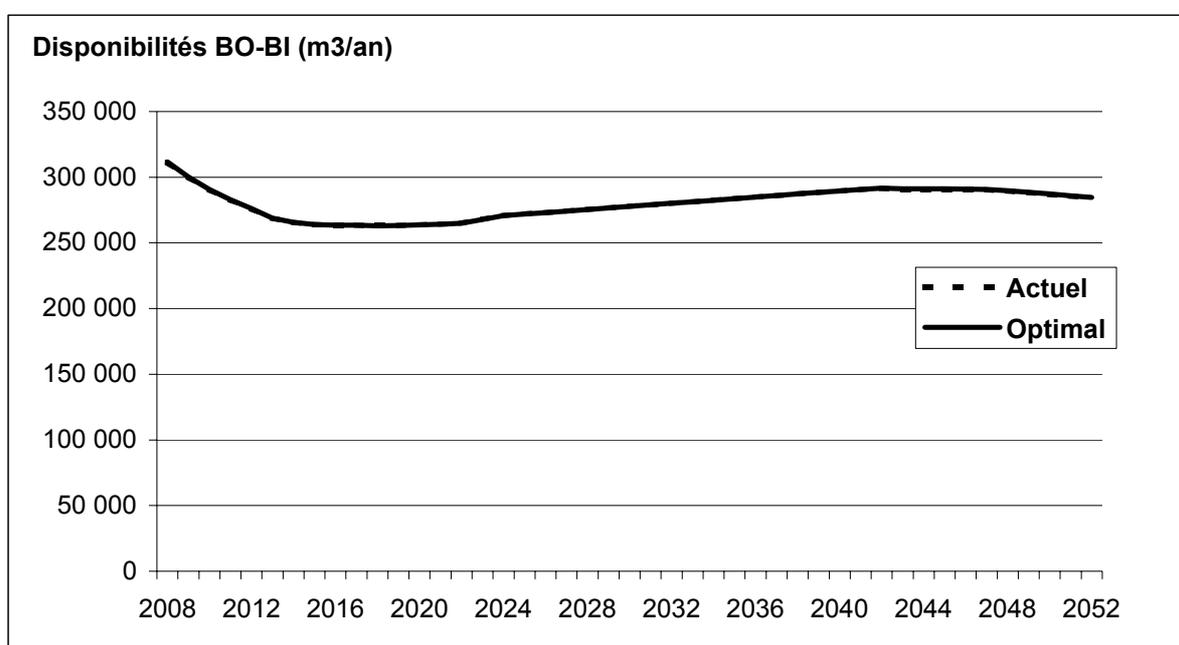
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	87 200	33 300	120 500	51 000	171 500
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	86 300	57 100	143 400	60 900	204 200
Total		173 500	90 400	263 800	111 900	375 700



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	60%	chêne	30%	16	1
		feuillus précieux	3%		
		Douglas	3%		
		pin laricio	2%		
		mélèze	2%		
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	20	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 145 ans pour un diamètre moyen de 70 cm

Situé principalement en Haute-Normandie (81%), ce type de peuplement est généralement installé sur de bons sols forestiers (stations de plateau avec limon), ce qui permet une bonne productivité. La sylviculture antérieure a conduit à des peuplements denses et à une croissance individuelle faible en diamètre. Une sylviculture plus dynamique, notamment dans le jeune âge, permettra de rajeunir l'âge d'exploitabilité. Les classes d'âge sont à peu près équilibrées, ce qui conduit à une disponibilité stable dans le temps.

Les effets sur la disponibilité de la sylviculture plus dynamique mise en œuvre apparaîtront vers 2040 mais ce potentiel de récolte supplémentaire sera réduit par la diminution des reboisements en hêtre (substitution par le chêne).

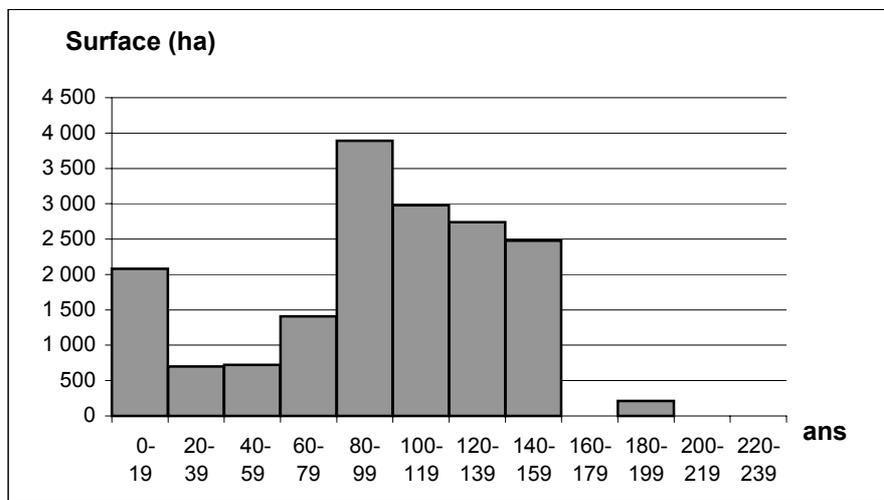
Futaie régulière de Hêtre en forêt privée de Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	141	15	27	18	60	27	54	81
Surface (ha)	17 210	1 570	2 840	2 290	6 690	3 590	6 930	10 520
Volume (m3)	3 404 200	289 200	428 200	467 900	1 185 300	754 600	1 464 300	2 218 900
Production (m3/an)	107 400	8 800	16 000	15 500	40 300	23 600	43 500	67 200
Surface exploit. difficile	18%	40%	40%	6%	28%	14%	10%	11%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)	m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	167	2 152 800	125	0,75	13,4	63 400	3,7	64 200	3,7
Ess. access.	172	1 251 400	73	0,42	8,2	41 900	2,4	43 200	2,5
Total	339	3 404 200	198	0,58	21,6	105 400	6,1	107 400	6,2

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	2 080
20-39	700
40-59	720
60-79	1 410
80-99	3 890
100-119	2 980
120-139	2 740
140-159	2 480
160-179	
180-199	210
200-219	
220-239	
Total	17 210



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	HETRE	2 152 800	150 600	272 800	278 900	702 300	483 100	967 400	1 450 500
	CHENES R-P	620 500	81 000	93 200	78 900	253 100	153 100	214 300	367 400
	FRENE	183 500	22 500	7 200	5 300	34 900	20 400	128 200	148 600
	AUTRES FEUILLUS	377 600	32 900	54 700	37 800	125 500	97 800	154 400	252 100
Somme FEUILLUS		3 334 400	287 000	427 900	400 900	1 115 800	754 400	1 464 300	2 218 600
Somme RESINEUX		69 800	2 300	300	67 000	69 600	300		300
Total		3 404 200	289 200	428 200	467 900	1 185 300	754 600	1 464 300	2 218 900

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel	60	30	25	25%	8 10	2 5	20% 20%	90%	75%
Optimal	60	20	25	25%	6 8	2 5	20% 20%	90%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

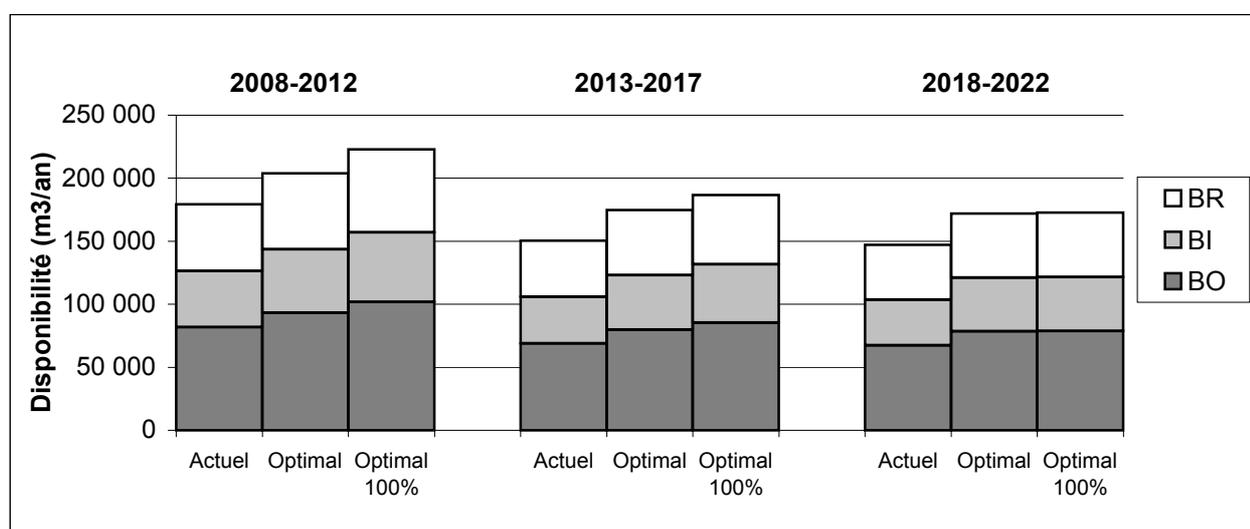
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	65 100	34 400	99 500	41 800	141 400
	AMELIORATION	16 700	10 100	26 900	11 200	38 100
Somme ACTUEL		81 900	44 500	126 400	53 000	179 400
OPTIMAL	REGENERATION	73 600	38 800	112 400	47 200	159 600
	AMELIORATION	19 600	11 600	31 200	12 900	44 100
Somme OPTIMAL		93 100	50 500	143 600	60 200	203 800
OPTIMAL 100%	REGENERATION	77 300	40 800	118 100	49 600	167 700
	AMELIORATION	24 400	14 500	39 000	16 200	55 100
Somme OPTIMAL 100%		101 700	55 300	157 100	65 800	222 900

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	53 200	28 100	81 300	34 200	115 400
	AMELIORATION	15 600	9 100	24 700	10 300	35 000
Somme ACTUEL		68 800	37 200	106 000	44 400	150 400
OPTIMAL	REGENERATION	61 600	32 500	94 100	39 600	133 700
	AMELIORATION	18 300	10 700	29 000	12 000	41 000
Somme OPTIMAL		79 900	43 200	123 100	51 600	174 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	62 500	33 000	95 500	40 100	135 600
	AMELIORATION	22 800	13 400	36 200	15 000	51 200
Somme OPTIMAL 100%		85 300	46 400	131 700	55 100	186 800

PERIODE 2018-2022

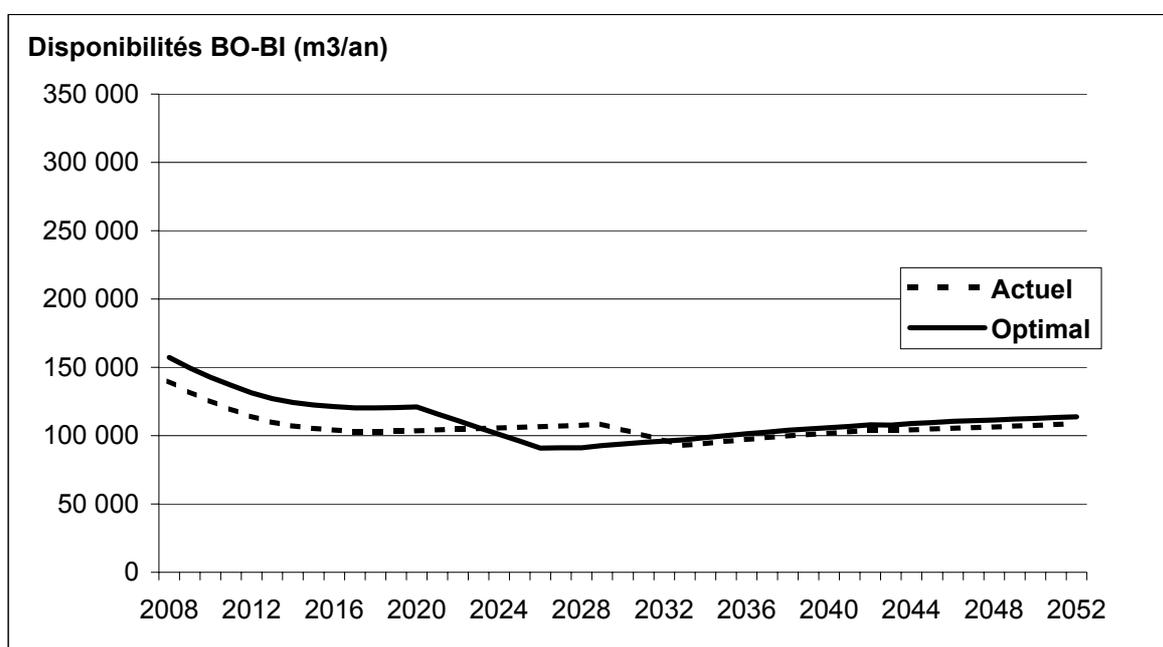
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	52 200	27 600	79 800	33 500	113 300
	AMELIORATION	15 100	8 800	24 000	10 000	34 000
Somme ACTUEL		67 300	36 400	103 800	43 500	147 300
OPTIMAL	REGENERATION	60 600	32 000	92 600	38 900	131 500
	AMELIORATION	18 000	10 600	28 600	11 900	40 500
Somme OPTIMAL		78 600	42 600	121 200	50 800	172 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	56 300	29 700	86 000	36 200	122 200
	AMELIORATION	22 500	13 200	35 700	14 900	50 600
Somme OPTIMAL 100%		78 800	42 900	121 800	51 000	172 800



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	50%	Douglas feuillus précieux pin laricio autres résineux rouges	20% 17% 11% 2%	127	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	203	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 130 ans pour un diamètre moyen de 60 cm

Ce domaine d'étude est plutôt situé en Haute-Normandie (61%), notamment en Seine-Maritime (40%).

L'histogramme des classes d'âge montre une répartition déséquilibrée : beaucoup de peuplements âgés, peu de peuplements jeunes. Les coupes de régénération au-delà de 130 ans engendrent une récolte plus élevée que la production mais qui tend à diminuer dans un premier temps du fait de la plus faible surface de la classe d'âge 100-119 (2 980 ha) comparée à celle 130 ans et plus (4 060 ha). La légère augmentation qui suit (2030 – 2050) provient de l'arrivée en régénération de la classe d'âge 80-99 ans.

La rotation de 130 ans ne permet pas de visualiser l'effet de la substitution d'essence provoquée par la prise en compte des risques climatiques.

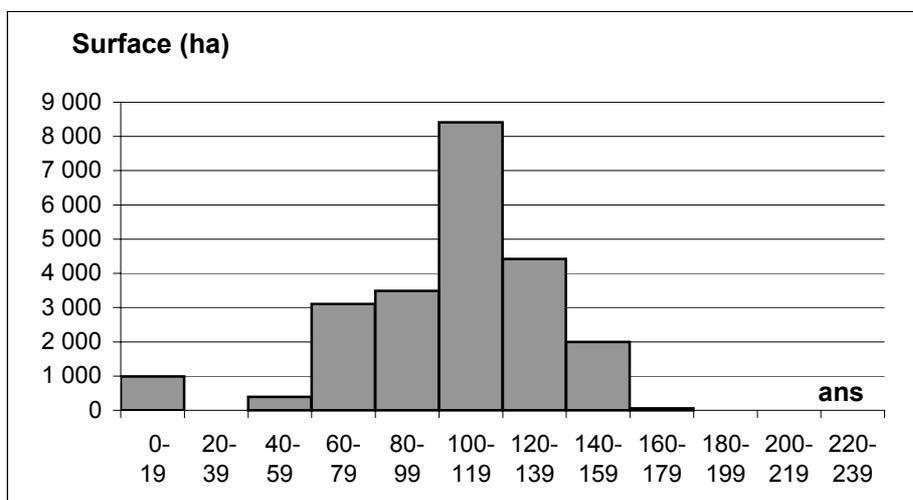
Futaie régulière de Chêne en forêt privée du Perche et du Pays d'Ouche

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	152			82	82	70		70
Surface (ha)	22 850			12 920	12 920	9 920		9 920
Volume (m3)	4 763 600			2 826 800	2 826 800	1 936 800		1 936 800
Production (m3/an)	143 200			80 700	80 700	62 500		62 500
Surface exploit. difficile	4%			6%	6%	2%		2%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	156	2 917 100	128	0,82	12,6	77 300	3,4	78 200	3,4
Ess. access.	274	1 846 600	81	0,30	9,5	62 000	2,7	65 000	2,8
Total	429	4 763 600	208	0,49	22,1	139 300	6,1	143 200	6,3

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	990
20-39	
40-59	390
60-79	3 110
80-99	3 490
100-119	8 410
120-139	4 420
140-159	2 000
160-179	60
180-199	
200-219	
220-239	
Total	22 850



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	4 002 500			2 445 700	2 445 700	1 556 800		1 556 800
	HETRE	347 200			144 900	144 900	202 400		202 400
	CHARME	102 000			28 400	28 400	73 600		73 600
	AUTRES FEUILLUS	208 900			161 200	161 200	47 600		47 600
Somme FEUILLUS		4 660 600			2 780 200	2 780 200	1 880 400		1 880 400
Somme RESINEUX		103 000			46 600	46 600	56 400		56 400
Total		4 763 600			2 826 800	2 826 800	1 936 800		1 936 800

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel	65	20	30	25%	8 11	2 6	20% 20%	70%	80%
Optimal	65	20	25	25%	8 11	2 7	20% 20%	80%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

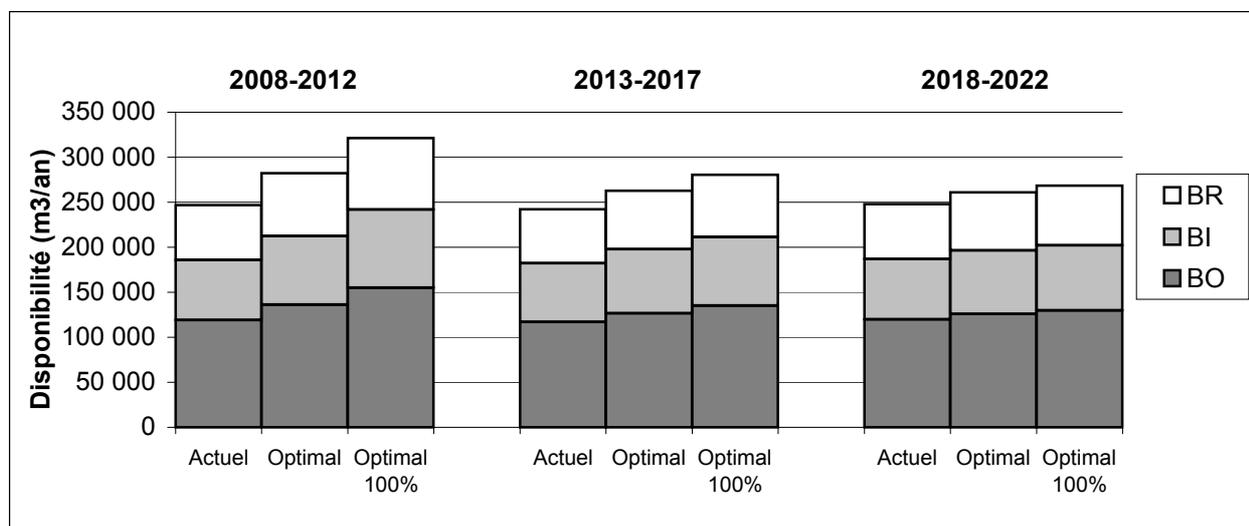
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	99 700	54 500	154 200	50 400	204 500
	AMELIORATION	19 400	12 300	31 700	10 500	42 200
Somme ACTUEL		119 100	66 700	185 800	60 900	246 700
OPTIMAL	REGENERATION	107 000	58 400	165 400	54 000	219 400
	AMELIORATION	29 100	18 000	47 100	15 600	62 700
Somme OPTIMAL		136 100	76 400	212 500	69 600	282 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	122 700	67 000	189 600	62 000	251 600
	AMELIORATION	32 300	20 000	52 400	17 300	69 700
Somme OPTIMAL 100%		155 000	87 000	242 000	79 300	321 300

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	101 400	55 400	156 800	51 200	208 100
	AMELIORATION	15 600	10 000	25 600	8 500	34 100
Somme ACTUEL		117 000	65 400	182 400	59 700	242 100
OPTIMAL	REGENERATION	102 200	55 800	158 000	51 600	209 600
	AMELIORATION	24 600	15 300	39 900	13 200	53 100
Somme OPTIMAL		126 800	71 100	197 900	64 800	262 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	107 900	59 000	166 900	54 500	221 400
	AMELIORATION	27 300	17 000	44 400	14 700	59 000
Somme OPTIMAL 100%		135 300	76 000	211 300	69 200	280 500

PERIODE 2018-2022

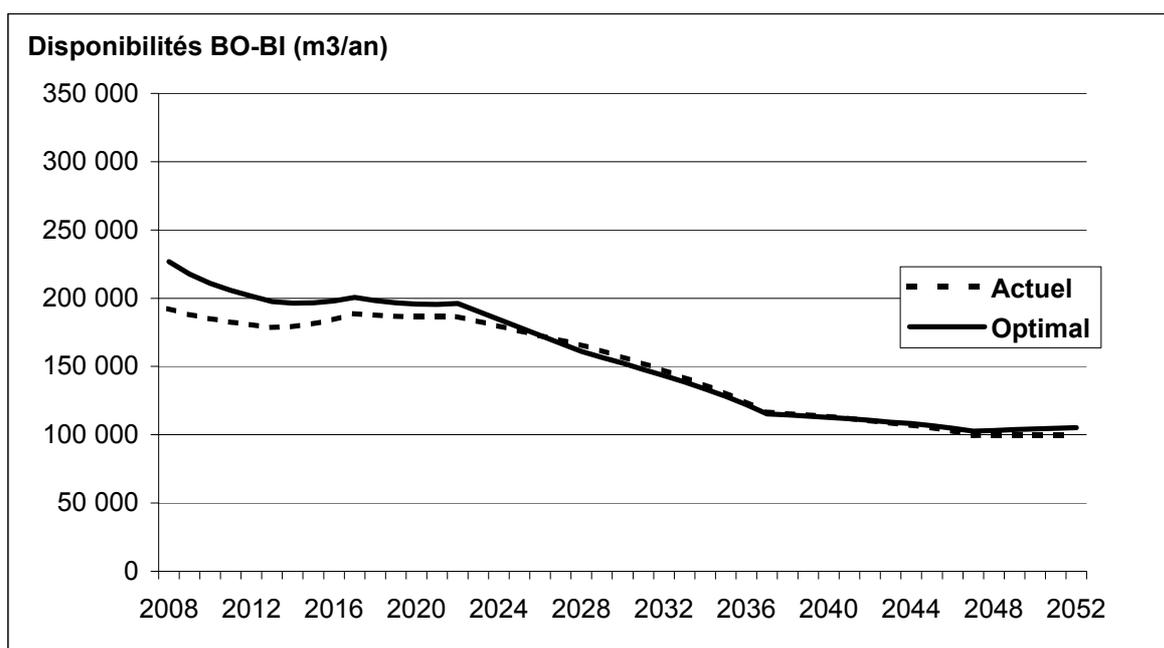
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	106 500	58 200	164 700	53 800	218 500
	AMELIORATION	13 400	8 600	22 000	7 300	29 300
Somme ACTUEL		119 900	66 800	186 700	61 100	247 900
OPTIMAL	REGENERATION	106 400	58 100	164 500	53 700	218 300
	AMELIORATION	19 600	12 300	32 000	10 600	42 600
Somme OPTIMAL		126 000	70 500	196 500	64 300	260 800
OPTIMAL 100%	REGENERATION	107 900	58 900	166 800	54 500	221 200
	AMELIORATION	21 800	13 700	35 500	11 800	47 300
Somme OPTIMAL 100%		129 700	72 600	202 300	66 300	268 500



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	80%	Douglas autres résineux rouges	18% 2%	134	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	196	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 125 ans pour un diamètre moyen de 65 cm

Ce domaine d'étude est situé à 57% dans l'Orne et à 43% dans l'Eure. Ce type de peuplement est principalement issu de la conversion de mélanges futaie-taillis riches à base de chênes et hêtre, d'où une régularisation autour de la classe d'âge 100-119 ans. La qualité des chênes y est souvent bonne.

Aujourd'hui, une grande partie de ces peuplements sont gérés en futaie irrégulière avec un objectif de 17 à 20 m²/ha de surface terrière. La régénération se fait par tache et n'apparaît pas dans la description IFN. Le renouvellement est donc supérieur à ce que laisse voir l'histogramme des classes d'âge.

La récolte actuelle porte sur la coupe des classes d'âge 120 et plus (28% de la surface totale), ce qui explique une récolte supérieure à la production ligneuse. Cette récolte se maintient ensuite jusqu'en 2024 avec le passage en régénération de la classe 100-119 ans, puis elle diminue et se stabilise avec l'arrivée des classes 80-99 ans et 60-79 ans. Une attention devra être portée sur le mélange chêne sessile / chêne pédonculé, notamment en raison des risques de dépérissement induit par le changement climatique.

Une attention devra être portée sur le mélange chêne sessile / chêne pédonculé, notamment en raison des risques de dépérissement induit par le changement climatique.

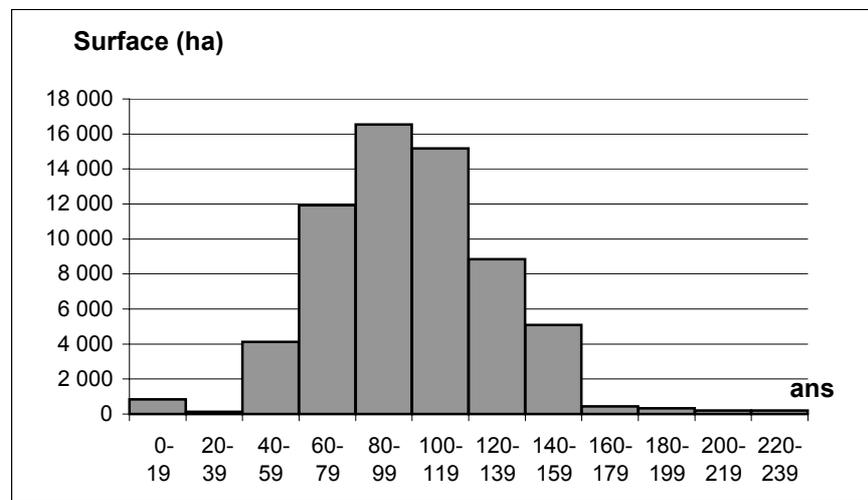
Futaie régulière de Chêne en forêt privée des autres régions de Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	492	77	38	89	204	198	90	288
Surface (ha)	63 820	9 190	4 120	10 590	23 900	27 840	12 080	39 920
Volume (m3)	10 829 300	1 662 200	732 400	2 045 500	4 440 000	4 516 100	1 873 200	6 389 300
Production (m3/an)	352 300	55 400	21 600	66 600	143 500	153 400	55 400	208 800
Surface exploit. difficile	11%	6%	20%	7%	9%	10%	17%	12%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied		G	Accroissement		Production		
		m3	m3/ha	a.m.(m3)	m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	124	6 284 600	98	0,80	10,8	177 300	2,8	177 900	2,8
Ess. access.	216	4 544 700	71	0,33	8,9	167 600	2,6	174 500	2,7
Total	340	10 829 300	170	0,50	19,6	344 800	5,4	352 300	5,5

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	830
20-39	120
40-59	4 130
60-79	11 930
80-99	16 540
100-119	15 180
120-139	8 850
140-159	5 090
160-179	440
180-199	320
200-219	200
220-239	200
Total	63 820



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76 H-Norm.	
FEUILLUS	CHENES R-P	8 104 500	1 286 300	507 700	1 589 900	3 383 900	3 383 900	1 336 800	4 720 700
	HETRE	830 100	128 700	80 500	178 000	387 200	274 500	168 400	442 900
	CHATAIGNIER	369 200	3 300	67 900	35 800	107 000	161 200	101 000	262 200
	AUTRES FEUILLUS	1 260 400	205 900	30 800	182 900	419 700	610 500	230 200	840 600
Somme FEUILLUS		10 564 200	1 624 200	686 900	1 986 600	4 297 800	4 430 100	1 836 400	6 266 400
Somme RESINEUX		265 100	38 000	45 400	58 800	142 200	86 100	36 800	122 900
Total		10 829 300	1 662 200	732 400	2 045 500	4 440 000	4 516 100	1 873 200	6 389 300

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peupls âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel	55	20	30	25%	8 11	2 6	15% 15%	60%	80%
Optimal	55	20	25	25%	8 11	2 6	20% 20%	80%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

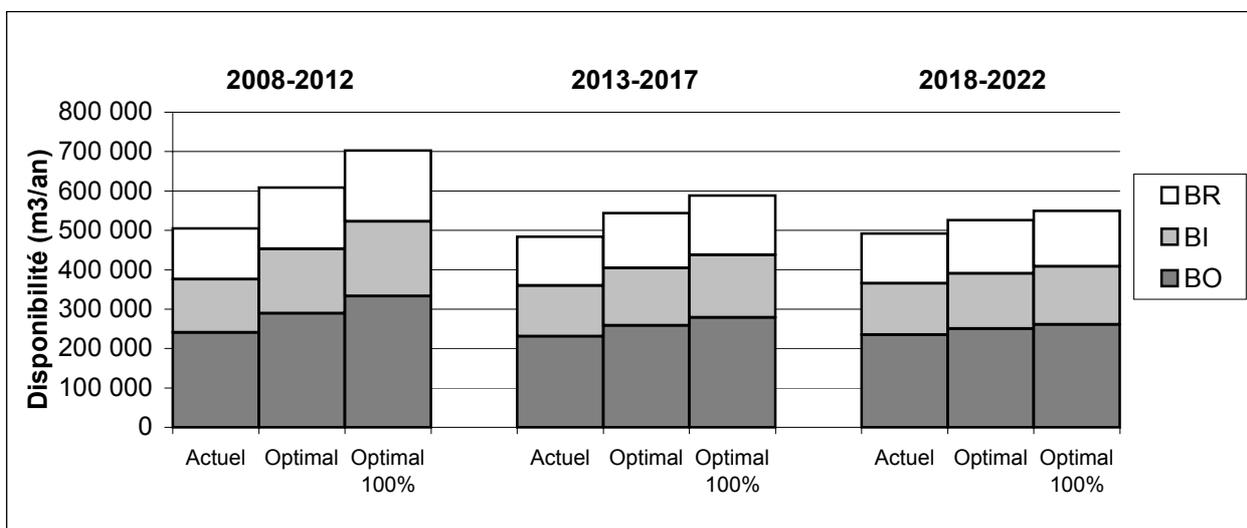
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	195 900	106 500	302 400	104 200	406 600
	AMELIORATION	44 400	29 000	73 400	25 200	98 600
Somme ACTUEL		240 300	135 500	375 800	129 300	505 200
OPTIMAL	REGENERATION	230 900	125 500	356 400	122 800	479 200
	AMELIORATION	58 300	38 300	96 700	33 100	129 800
Somme OPTIMAL		289 200	163 900	453 100	155 900	609 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	260 600	141 700	402 300	138 600	540 900
	AMELIORATION	72 900	47 900	120 800	41 400	162 200
Somme OPTIMAL 100%		333 500	189 600	523 100	180 000	703 100

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	189 400	103 000	292 400	100 700	393 200
	AMELIORATION	41 300	26 500	67 800	23 300	91 100
Somme ACTUEL		230 800	129 500	360 300	124 000	484 300
OPTIMAL	REGENERATION	204 200	111 000	315 300	108 600	423 800
	AMELIORATION	54 100	35 000	89 100	30 600	119 600
Somme OPTIMAL		258 300	146 000	404 300	139 100	543 500
OPTIMAL 100%	REGENERATION	211 500	115 000	326 600	112 500	439 000
	AMELIORATION	67 600	43 700	111 400	38 200	149 600
Somme OPTIMAL 100%		279 200	158 700	437 900	150 700	588 600

PERIODE 2018-2022

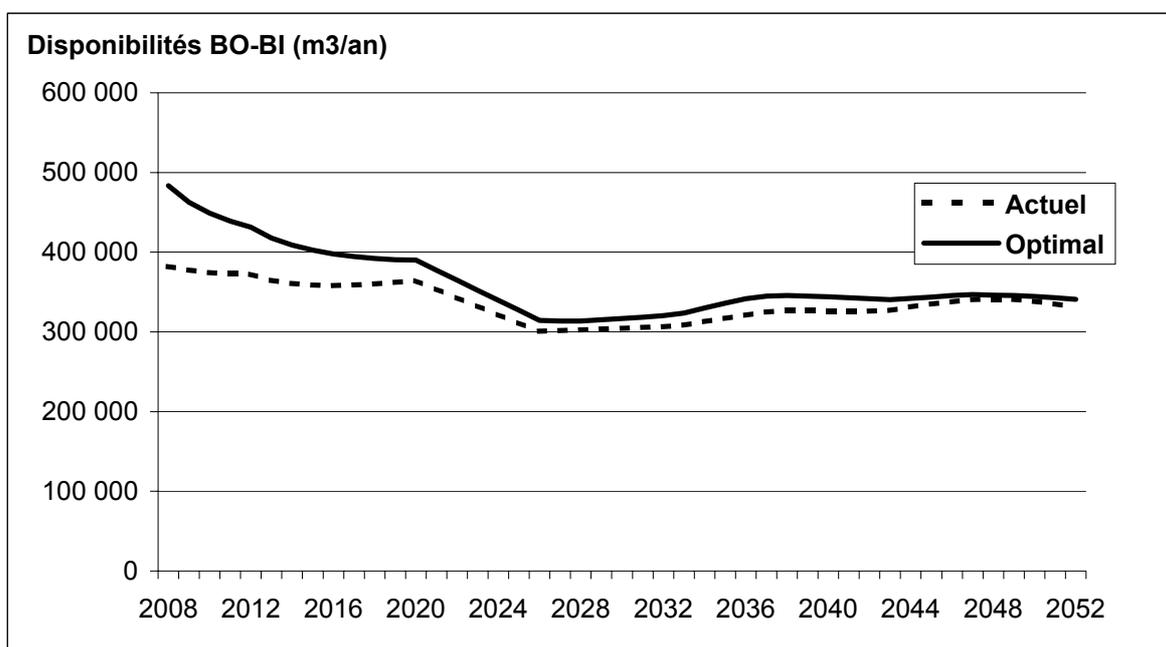
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	197 200	107 200	304 400	104 800	409 300
	AMELIORATION	37 700	23 800	61 500	21 100	82 600
Somme ACTUEL		234 900	131 000	365 900	126 000	491 900
OPTIMAL	REGENERATION	201 200	109 400	310 500	106 900	417 500
	AMELIORATION	49 200	31 400	80 500	27 600	108 200
Somme OPTIMAL		250 300	140 700	391 100	134 600	525 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	199 700	108 600	308 200	106 200	414 400
	AMELIORATION	61 500	39 200	100 700	34 600	135 200
Somme OPTIMAL 100%		261 200	147 800	408 900	140 700	549 600



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	72%	pin laricio Douglas autres résineux rouges	10% 16% 2%	311	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	431	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 120 ans pour un diamètre moyen de 55 cm

Ce domaine d'étude est situé à 62% en Haute-Normandie, et plus particulièrement dans l'Eure (43%). Il est principalement issu de la conversion de mélanges futaie-taillis riches, d'où une régularisation autour de la classe d'âge 80-99 ans.

Le chêne y est de qualité variable selon la station et la sylviculture pratiquée antérieurement. L'évolution de la récolte suit les mêmes grandes lignes que le domaine d'étude R3.

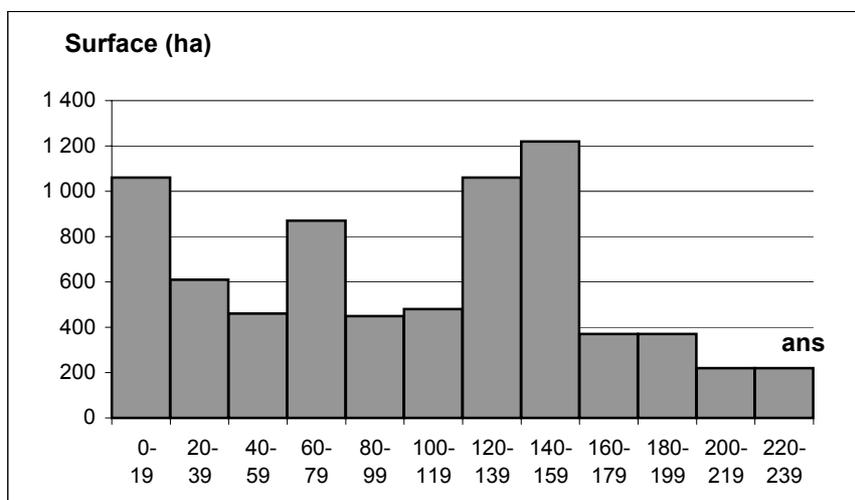
Futaie régulière de Chêne en forêt publique du Perche et du Pays d'Ouche

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	61			50	50	11		11
Surface (ha)	7 370			7 030	7 030	350		350
Volume (m3)	2 013 500			1 950 800	1 950 800	62 700		62 700
Production (m3/an)	56 100			53 700	53 700	2 400		2 400
Surface exploit. difficile	0%							

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	268	1 484 400	201	0,75	17,4	38 300	5,2	38 500	5,2
Ess. access.	215	529 100	72	0,33	7,5	17 100	2,3	17 600	2,4
Total	482	2 013 500	273	0,57	25,0	55 400	7,5	56 100	7,6

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	1 060
20-39	610
40-59	460
60-79	870
80-99	450
100-119	480
120-139	1 060
140-159	1 220
160-179	370
180-199	370
200-219	220
220-239	220
Total	7 370



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	1 573 200			1 522 800	1 522 800	50 400		50 400
	HETRE	402 600			398 700	398 700	3 900		3 900
	CHARME	13 600			9 800	9 800	3 800		3 800
	AUTRES FEUILLUS	13 500			8 800	8 800	4 600		4 600
Somme FEUILLUS		2 002 900			1 940 100	1 940 100	62 700		62 700
Somme RESINEUX		10 600			10 600	10 600			
Total		2 013 500			1 950 800	1 950 800	62 700		62 700

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régég. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel = Optimal = Optimal 100%	70	20	25	71%	12 8 10	1 6 8	33% 19%, 14%, 20%, 18%, 16%, 14% 17%, 13%, 14%, 13%, 13%, 12%, 12%, 11%	100%	100%

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

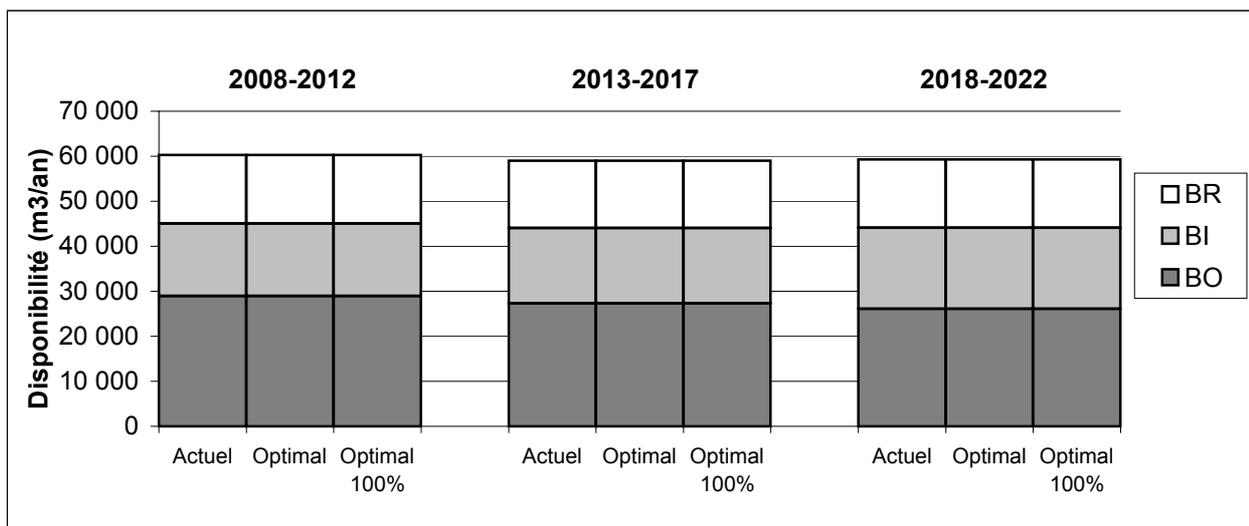
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	12 500	4 400	16 900	5 700	22 600
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	16 500	11 700	28 200	9 500	37 700
Total		29 000	16 100	45 100	15 200	60 200

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	11 100	4 000	15 100	5 100	20 100
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	16 200	12 800	29 000	9 900	38 900
Total		27 300	16 800	44 100	14 900	59 000

PERIODE 2018-2022

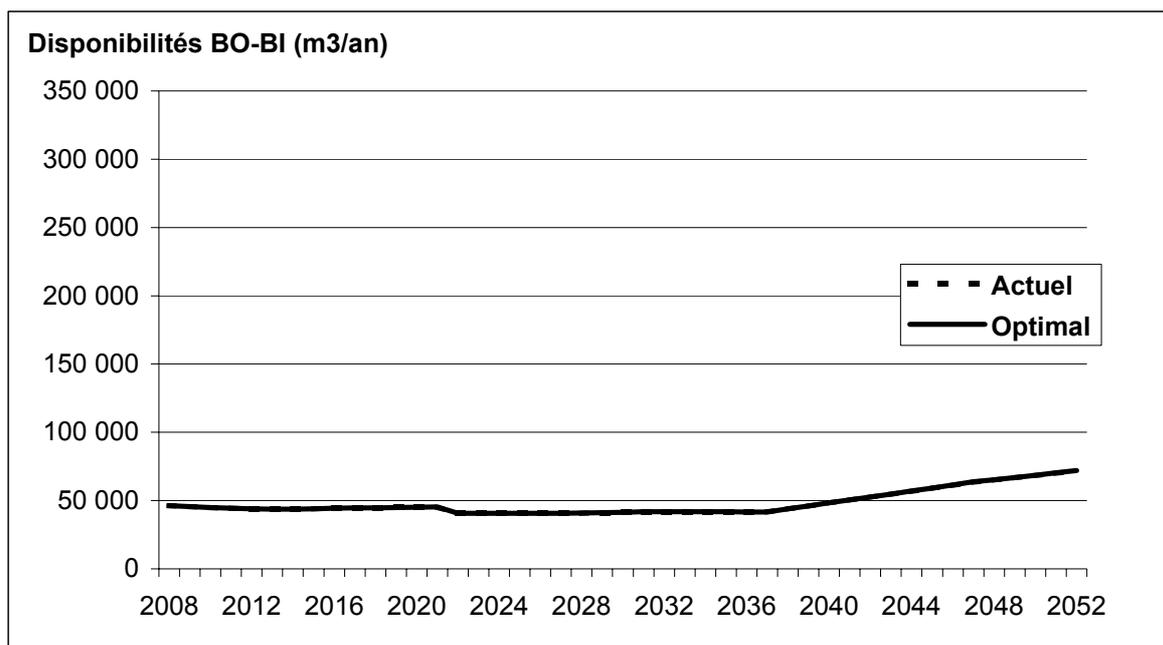
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	10 600	3 800	14 400	4 800	19 200
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	15 500	14 200	29 700	10 400	40 100
Total		26 100	18 000	44 100	15 200	59 300



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	100%	Néant	0%	29	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	32	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 215 ans pour un diamètre moyen de 70 cm

Domaine d'étude situé essentiellement dans l'Orne. Il est constitué d'un mélange chênes-hêtre où le chêne est l'essence objectif. De ce fait, les coupes d'amélioration récoltent proportionnellement plus de hêtre que de chêne. La répartition de la disponibilité étant calculée au prorata des volumes sur pied, les résultats sous-estiment vraisemblablement la disponibilité du hêtre et sur-estiment celle du chêne.

La prépondérance des classes d'âge 120-139 ans et 140-159 ans devraient entraîner une légère augmentation de la récolte dans les années 2050.

Les connaissances actuelles sur le changement climatique justifient la conservation à l'identique de ces chênaies mais avec une sylviculture plus dynamique qui devrait abaisser progressivement l'âge d'exploitabilité autour de 180 ans.

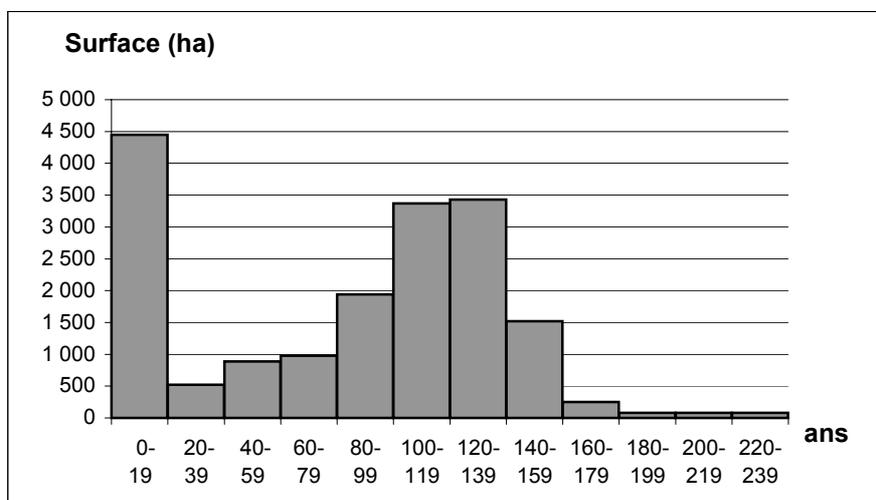
Futaie régulière de Chêne en forêt publique des autres régions de Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	221	22	9	57	88	55	78	133
Surface (ha)	17 580	550	200	5 250	6 000	3 330	8 250	11 580
Volume (m3)	2 597 600	43 600	21 500	1 131 200	1 196 300	341 800	1 059 500	1 401 300
Production (m3/an)	84 300	1 700	700	32 100	34 500	12 000	37 800	49 800
Surface exploi. difficile	3%	0%	0%	0%	0%	7%	4%	5%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)	m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	134	1 311 700	75	0,56	7,9	36 200	2,1	37 200	2,1
Ess. access.	260	1 285 900	73	0,28	9,1	43 700	2,5	47 100	2,7
Total	394	2 597 600	148	0,37	16,9	79 800	4,5	84 300	4,8

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	4 450
20-39	520
40-59	890
60-79	980
80-99	1 940
100-119	3 370
120-139	3 430
140-159	1 520
160-179	250
180-199	80
200-219	80
220-239	80
Total	17 580



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	1 647 900	33 700	14 000	702 700	750 500	208 500	689 000	897 500
	HETRE	574 200	3 500	5 300	314 900	323 700	48 000	202 500	250 500
	BOULEAU	123 800	3 600	1 600	27 900	33 100	21 600	69 100	90 700
	AUTRES FEUILLUS	181 700	2 300	400	46 500	49 100	50 300	82 200	132 400
Somme FEUILLUS		2 527 600	43 100	21 300	1 092 000	1 156 400	328 400	1 042 800	1 371 100
Somme RESINEUX		70 000	400	300	39 100	39 800	13 400	16 700	30 200
Total		2 597 600	43 600	21 500	1 131 200	1 196 300	341 800	1 059 500	1 401 300

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel = Optimal = Optimal 100%	65	20	31	42%	18 10	1 10	36% 24%, 14%, 17%, 17%, 17%, 12%, 14%, 14%, 14%, 13%	100%	100%
					11 15	1 1	14% 16%		

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

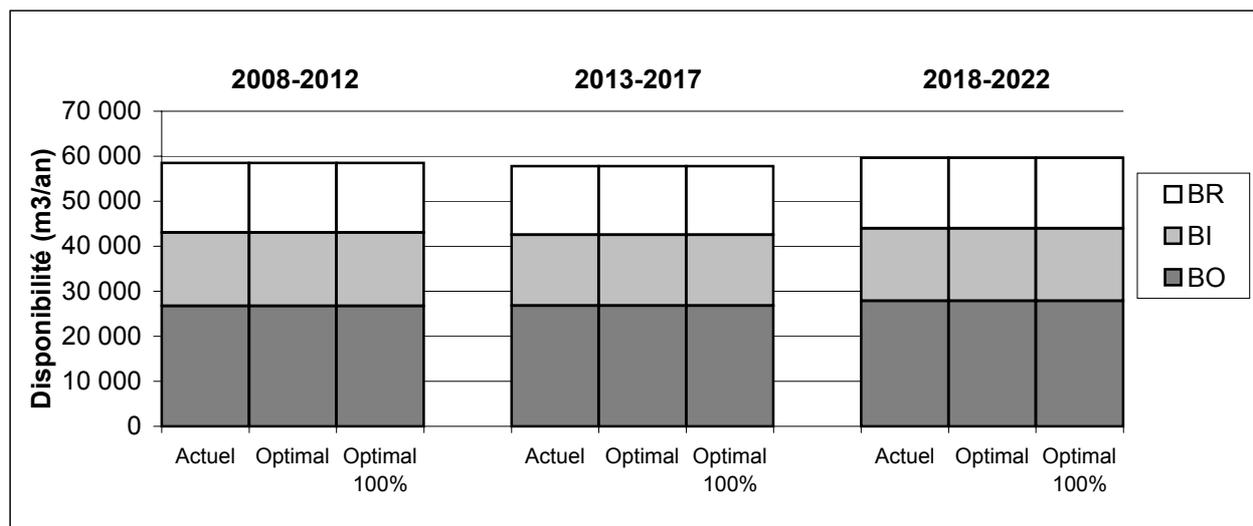
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	2 300	1 100	3 300	1 200	4 500
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	24 500	15 200	39 700	14 300	54 000
Total		26 700	16 300	43 000	15 500	58 500

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	1 900	900	2 800	1 000	3 700
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	25 000	14 800	39 800	14 300	54 000
Total		26 800	15 700	42 600	15 200	57 800

PERIODE 2018-2022

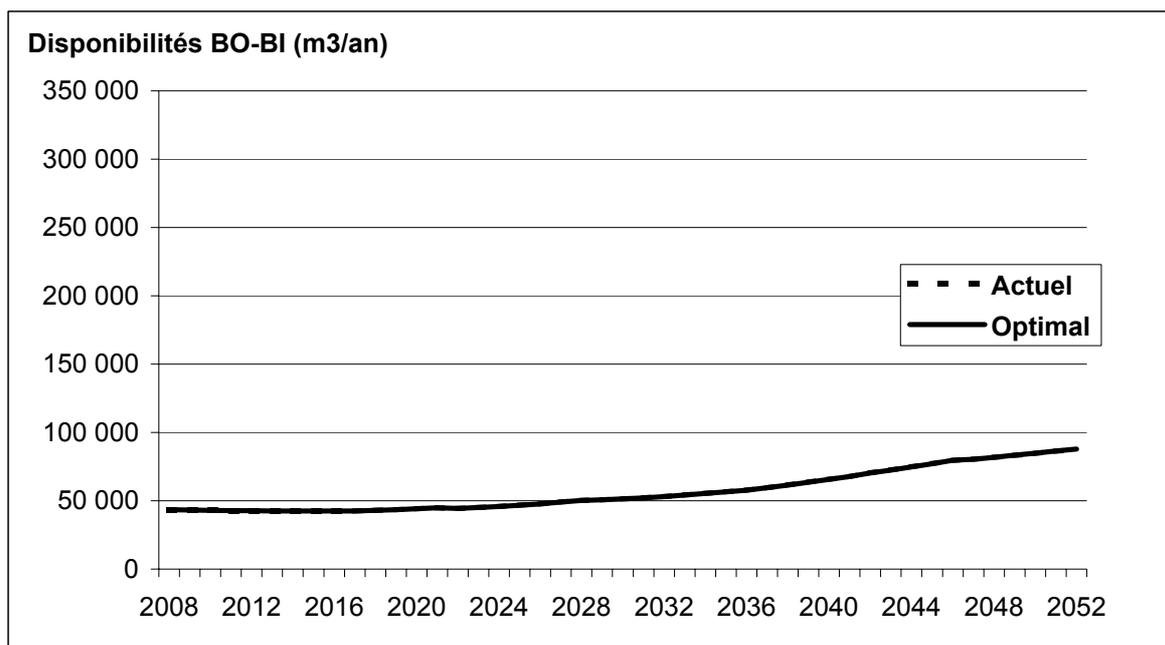
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	2 100	1 000	3 200	1 100	4 300
= OPTIMAL 100%	AMELIORATION	25 700	15 100	40 800	14 600	55 400
Total		27 900	16 100	44 000	15 700	59 600



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	100%	Néant	0%	126	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	132	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 200 ans pour un diamètre moyen de 65 cm

Domaine d'étude situé en Seine-Maritime (47%), Orne (30%) et Eure (19%).

Il est constitué d'un mélange chênes-hêtre où le chêne est l'essence objectif. De ce fait, les coupes d'amélioration récoltent proportionnellement plus de hêtre que de chêne. La répartition de la disponibilité étant calculée au prorata des volumes sur pied, les résultats sous-estiment vraisemblablement la disponibilité du hêtre et sur-estiment celle du chêne.

La lente montée en puissance des disponibilités est due à la faible importance des classes âgées (160 et plus) et des classes moyennement âgées mieux représentées (120-139 ans, 140-159 ans).

Le reboisement d'une partie des hêtraies avec du chêne accroît la surface de ce peuplement dans la classe 0-19 ans, mais ces apports n'ont pas d'impact sur le niveau des disponibilités en 2050.

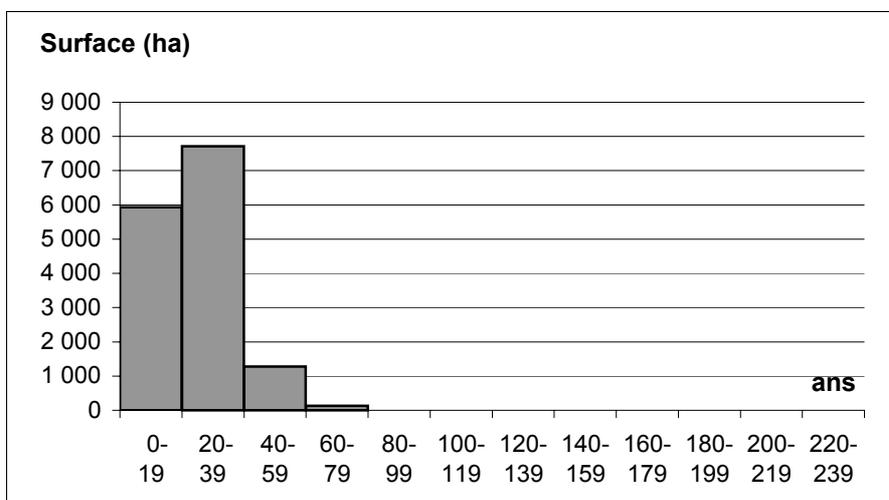
Futaie régulière de Douglas en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	149	27	10	45	82	48	19	67
Surface (ha)	15 050	2 270	880	5 390	8 540	4 660	1 850	6 520
dont forêt privée (ha)	12 730	2 030	880	4 220	7 120	4 240	1 370	5 610
Volume (m3)	2 689 700	352 900	249 300	978 000	1 580 200	776 100	333 400	1 109 600
Production (m3/an)	241 400	34 200	18 500	90 100	142 800	70 400	28 200	98 600
Surface exploit. difficile	5%	18%	0%	8%	10%	0%	0%	0%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	478	2 481 600	165	0,34	19,3	218 200	14,5	228 300	15,2
Ess. access.	80	208 200	14	0,17	1,9	12 100	0,8	13 200	0,9
Total	558	2 689 700	179	0,32	21,2	230 300	15,3	241 400	16,0

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	5 930
20-39	7 710
40-59	1 280
60-79	130
80-99	
100-119	
120-139	
140-159	
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	15 050



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
RESINEUX	DOUGLAS	2 481 600	327 400	237 400	877 100	1 441 900	733 600	306 000	1 039 600
	EPICEA DE SITKA	24 800			700	700		24 100	24 100
	PIN SYLVESTRE	23 700			7 000	7 000	14 200	2 500	16 700
	AUTRES RESINEUX	63 500	5 100	1 500	52 200	58 800	4 800		4 800
Somme RESINEUX		2 593 600	332 500	238 900	937 000	1 508 400	752 600	332 600	1 085 200
Somme FEUILLUS		96 100	20 300	10 400	41 000	71 700	23 500	900	24 400
Total		2 689 700	352 900	249 300	978 000	1 580 200	776 100	333 400	1 109 600

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.		
Actuel	55	20	20	30%	5 7	2 3	50% 50%	90%	90%
Optimal	50	20	20	30%	5 7	2 3	60% 60%	90%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

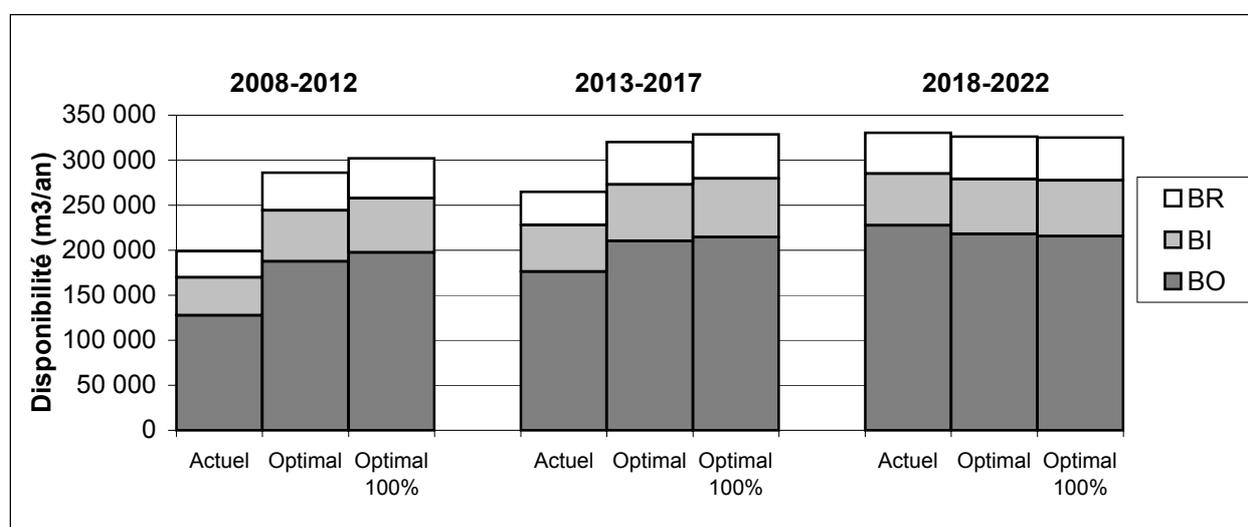
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	69 800	14 300	84 000	11 700	95 800
	AMELIORATION	57 800	28 100	85 900	17 100	103 000
Somme ACTUEL		127 600	42 400	170 000	28 800	198 800
OPTIMAL	REGENERATION	139 400	29 200	168 600	26 700	195 300
	AMELIORATION	48 200	27 300	75 500	15 300	90 800
Somme OPTIMAL		187 600	56 500	244 200	42 000	286 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	145 000	30 400	175 400	27 900	203 300
	AMELIORATION	52 500	29 800	82 300	16 700	98 900
Somme OPTIMAL 100%		197 500	60 200	257 700	44 600	302 200

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	114 900	23 400	138 300	19 400	157 600
	AMELIORATION	61 300	28 300	89 600	17 800	107 400
Somme ACTUEL		176 200	51 700	227 900	37 100	265 000
OPTIMAL	REGENERATION	164 400	36 500	200 900	32 400	233 300
	AMELIORATION	45 900	26 400	72 200	14 800	87 000
Somme OPTIMAL		210 300	62 900	273 200	47 100	320 300
OPTIMAL 100%	REGENERATION	164 500	36 700	201 200	32 600	233 700
	AMELIORATION	50 000	28 800	78 800	16 100	94 900
Somme OPTIMAL 100%		214 400	65 500	279 900	48 700	328 600

PERIODE 2018-2022

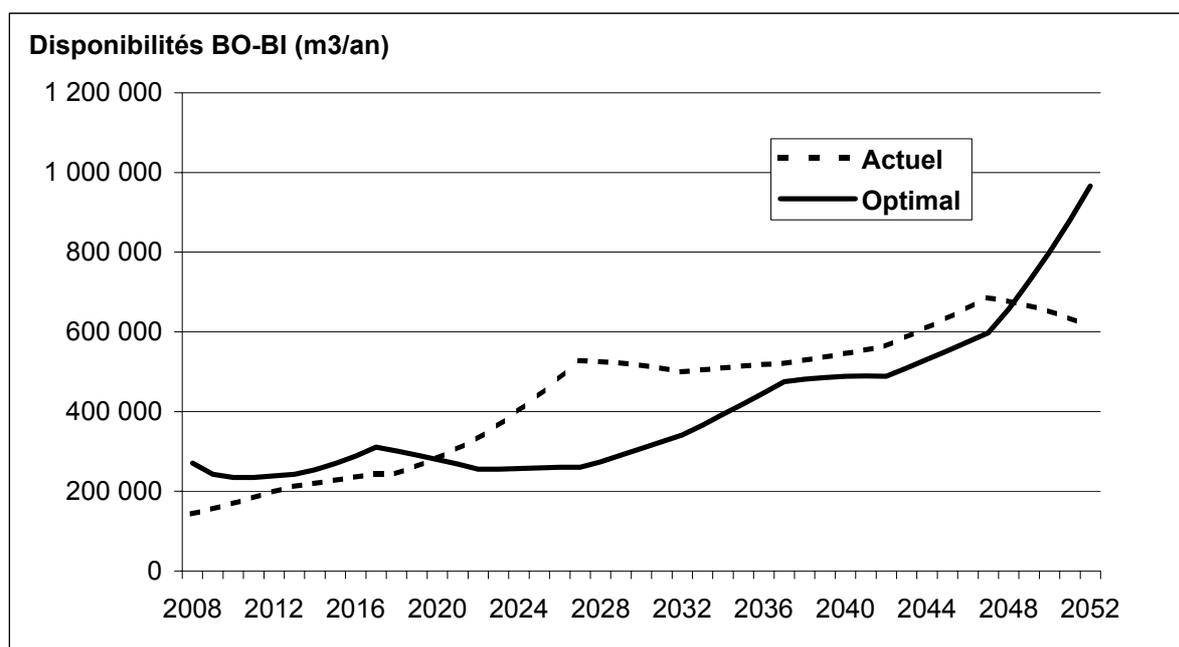
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	171 600	33 300	204 900	29 400	234 300
	AMELIORATION	56 100	24 200	80 300	15 700	96 000
Somme ACTUEL		227 700	57 500	285 200	45 100	330 300
OPTIMAL	REGENERATION	175 100	38 200	213 200	34 200	247 400
	AMELIORATION	43 000	22 800	65 700	13 200	78 900
Somme OPTIMAL		218 000	60 900	279 000	47 400	326 300
OPTIMAL 100%	REGENERATION	168 800	37 100	205 900	33 100	239 000
	AMELIORATION	46 800	24 900	71 700	14 400	86 100
Somme OPTIMAL 100%		215 600	62 000	277 600	47 500	325 100



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	84%	pin laricio chataignier autres résineux rouges	14% 1% 1%	1 075	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	1 631	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 55 ans pour un diamètre moyen de 55 cm

Domaine d'étude situé principalement dans l'Orne (36%) et l'Eure (31%).

Une part plus importante (environ 30 %) que celle évaluée pour les scénarii sylvicoles (10%), aura pour objectif la production de gros bois élagués (diamètre 65 cm à 65 ans). De ce fait, les disponibilités à court et moyen terme sont un peu surévaluées, particulièrement dans les forêts publiques.

Dans la moitié sud-est de l'Eure, le Douglas ne se maintiendra que dans les stations avec une forte réserve utile en eau. Dans cette zone, dans les stations avec un bilan hydrique limite ou défavorable, il sera remplacé par des essences moins sensibles à la sécheresse.

Dans toutes les zones climatiques favorables, le Douglas sera installé en remplacement d'autres essences afin d'augmenter la ressource et de garantir une disponibilité croissante. La disponibilité va donc croître, légèrement dans un premier temps par l'arrivée en coupe de la classe d'âge 20-39 ans, puis à partir de 2040 par des coupes dans les nouveaux boisements.

Futaie régulière d'Épicéa commun et Sapin pectiné en Normandie

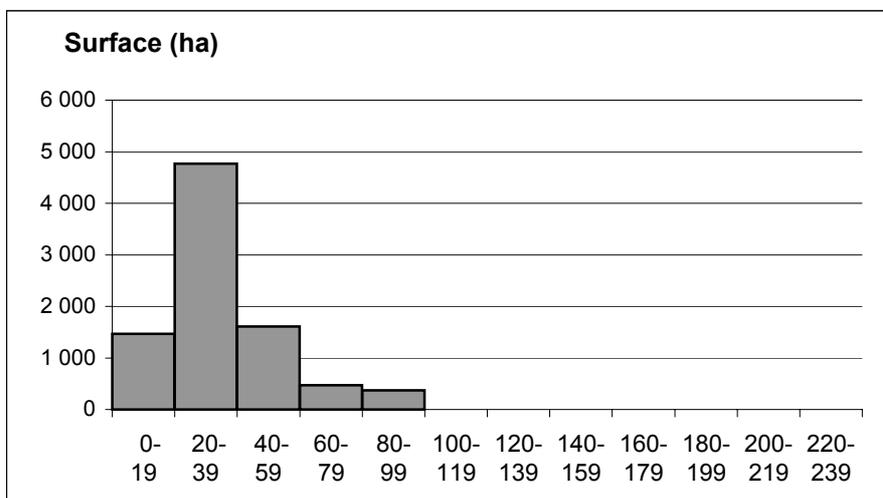
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	92	11	2	50	63	8	21	29
Surface* (ha)	8 690	540	160	5 270	5 970	610	2 120	2 730
dont forêt privée (ha)	5 030	300	160	2 870	3 330	370	1 330	1 700
Volume (m3)	1 713 700	44 800	17 700	951 500	1 014 000	133 700	566 000	699 700
Production (m3/an)	120 300	4 800	1 300	68 200	74 300	9 600	36 400	46 000
Surface exploit. difficile	2%	0%	0%	0%	0%	9%	4%	5%

* dont Épicéa commun : 72 % ; Sapin pectiné : 28 %

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	635	1 402 200	161	0,25	20,2	99 000	11,4	100 800	11,6
Ess. access.	216	311 500	36	0,17	5,2	17 600	2,0	19 500	2,2
Total	851	1 713 700	197	0,23	25,4	116 600	13,4	120 300	13,8

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	1 470
20-39	4 770
40-59	1 610
60-79	470
80-99	370
100-119	
120-139	
140-159	
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	8 690



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76 H-Norm.	
RESINEUX	EPICEA COMMUN	954 200	23 100	5 900	319 800	348 800	111 700	493 700	605 400
	SAPIN PECTINE	455 100	17 000	6 300	427 900	451 200	3 800		3 800
	PIN SYLVESTRE	45 200			24 400	24 400	900	19 900	20 700
	AUTRES RESINEUX	56 400	4 100	3 300	44 800	52 200	0	4 200	4 200
Somme RESINEUX		1 510 900	44 200	15 500	817 000	876 600	116 400	517 800	634 200
Somme FEUILLUS		202 800	600	2 200	134 500	137 300	17 300	48 200	65 500
Total		1 713 700	44 800	17 700	951 500	1 014 000	133 700	566 000	699 700

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénéra tion	améliora tion
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	40	20	30	30%	8	5	35	90%	90%
Optimal	40	20	25	30%	8	4	40	90%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

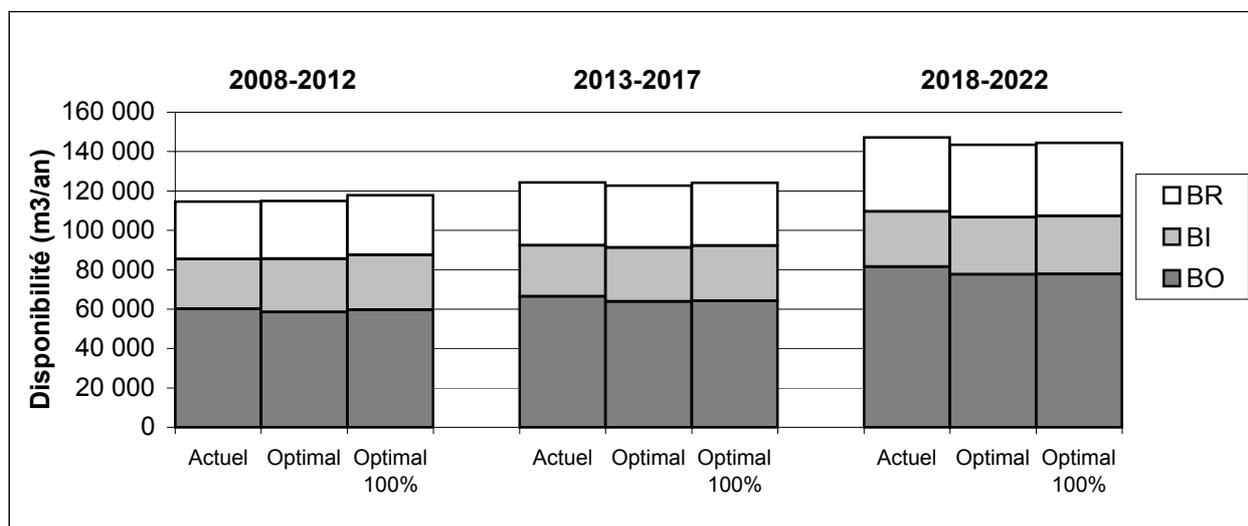
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	46 000	11 600	57 600	19 300	76 900
	AMELIORATION	14 100	13 700	27 800	9 900	37 700
Somme ACTUEL		60 100	25 300	85 400	29 300	114 700
OPTIMAL	REGENERATION	43 700	11 800	55 500	18 700	74 200
	AMELIORATION	14 800	15 200	30 000	10 700	40 700
Somme OPTIMAL		58 500	27 000	85 500	29 400	114 900
OPTIMAL 100%	REGENERATION	44 300	12 100	56 300	19 000	75 300
	AMELIORATION	15 400	15 900	31 300	11 200	42 500
Somme OPTIMAL 100%		59 700	27 900	87 600	30 200	117 800

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	52 200	13 300	65 500	22 100	87 600
	AMELIORATION	14 300	12 600	26 900	9 800	36 700
Somme ACTUEL		66 500	25 900	92 400	31 900	124 300
OPTIMAL	REGENERATION	48 900	13 600	62 400	21 100	83 500
	AMELIORATION	14 900	13 800	28 800	10 500	39 300
Somme OPTIMAL		63 800	27 400	91 200	31 600	122 800
OPTIMAL 100%	REGENERATION	48 700	13 600	62 300	21 100	83 400
	AMELIORATION	15 500	14 400	29 900	10 900	40 800
Somme OPTIMAL 100%		64 100	28 100	92 200	32 000	124 200

PERIODE 2018-2022

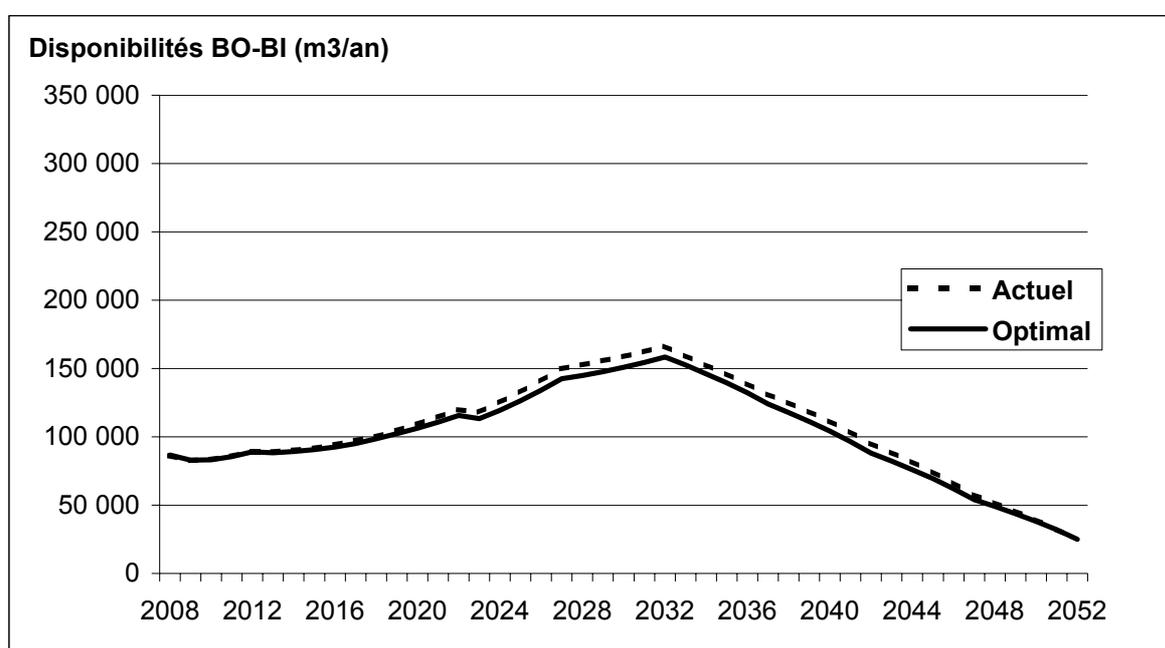
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	67 800	17 200	85 000	28 600	113 600
	AMELIORATION	13 800	10 800	24 600	9 000	33 700
Somme ACTUEL		81 600	28 000	109 600	37 600	147 300
OPTIMAL	REGENERATION	63 400	17 500	81 000	27 300	108 300
	AMELIORATION	14 300	11 500	25 700	9 500	35 200
Somme OPTIMAL		77 700	29 000	106 700	36 800	143 500
OPTIMAL 100%	REGENERATION	63 100	17 500	80 700	27 200	107 900
	AMELIORATION	14 700	12 000	26 700	9 800	36 500
Somme OPTIMAL 100%		77 800	29 500	107 300	37 000	144 400



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	28%	chêne Douglas pin laricio pin sylvestre	24% 24% 9% 15%	2	2
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	5	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 52 ans pour un diamètre moyen de 40 cm

Domaine d'étude situé principalement dans l'Orne (61%) et la Seine Maritime (24%).

Les changements climatiques annoncés réduisent le potentiel d'utilisation de l'épicéa commun dans la région. De ce fait, après coupe, les reboisements seront réalisés avec d'autres essences.

En ce qui concerne le sapin pectiné, bien que sensible à la sécheresse, il est un peu plus résistant que l'épicéa. De plus, une sylviculture d'accompagnement du chêne (sapin en sous-étage) pourrait maintenir l'écotype « sapin de l'Aigle » dans le pays d'Ouche et Perche.

Les disponibilités connaîtront une période d'accroissement liée aux coupes des classes d'âge 20-39 ans, puis une décroissance continue.

Futaie régulière d'Autres résineux blancs en Normandie

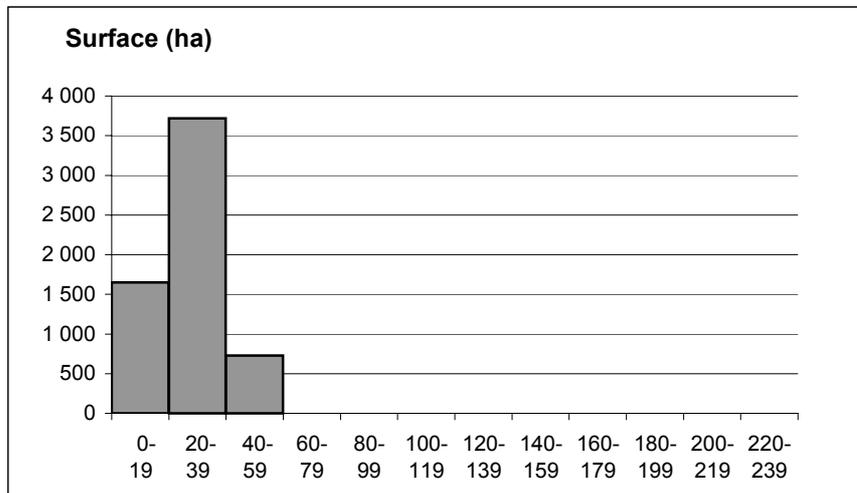
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	70	13	4	26	43	8	19	27
Surface* (ha)	6 110	840	260	2 690	3 780	470	1 850	2 320
dont forêt privée (ha)	4 570	640	260	2 060	2 960	270	1 340	1 610
Volume (m3)	1 529 500	199 400	27 300	490 500	717 200	142 400	669 900	812 300
Production (m3/an)	117 300	17 100	2 700	42 000	61 800	10 700	44 800	55 500
Surface exploit. difficile	2%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	4%

* dont Epicéa de Sitka : 83 % ; Sapin de Vancouver : 17 %

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied		G m2/ha	Accroissement		Production		
		m3	m3/ha a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an	
Ess. prépond.	525	1 322 100	217	0,41	24,5	100 600	16,5	102 600	16,8
Ess. access.	149	207 500	34	0,23	4,5	14 000	2,3	14 700	2,4
Total	673	1 529 500	251	0,37	29,0	114 600	18,8	117 300	19,2

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	1 650
20-39	3 720
40-59	730
60-79	
80-99	
100-119	
120-139	
140-159	
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	6 110



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
RESINEUX	EPICEA DE SITKA	1 018 700	109 300	7 100	396 900	513 400	129 800	375 500	505 300
	SAPIN DE VANCOUVER	303 400	35 200	10 500	44 800	90 500		212 900	212 900
	EPICEA COMMUN	45 700	300		32 800	33 100		12 600	12 600
	AUTRES RESINEUX	61 400	39 700	5 800	3 400	48 900		12 500	12 500
Somme RESINEUX		1 429 200	184 600	23 400	477 900	685 900	129 800	613 500	743 300
Somme FEUILLUS		100 400	14 800	3 900	12 600	31 300	12 600	56 400	69 000
Total		1 529 500	199 400	27 300	490 500	717 200	142 400	669 900	812 300

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	40	20	20	30%	5 7	2 2	30 30	90%	90%
Optimal	40	20	20	30%	5 7	2 2	35 35	90%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

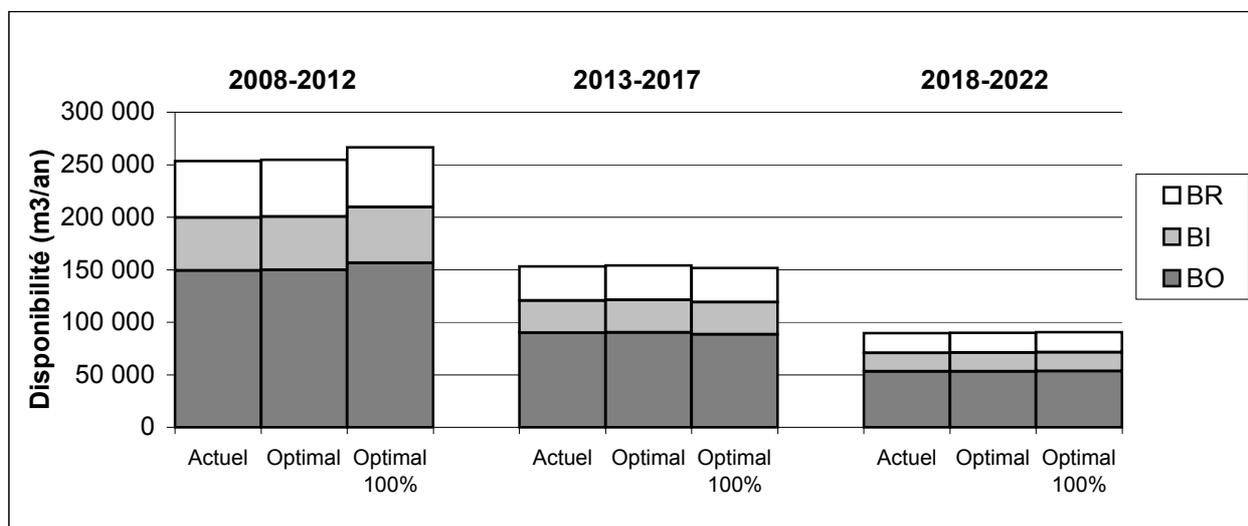
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	142 300	43 000	185 400	48 900	234 300
	AMELIORATION	7 000	7 200	14 300	4 900	19 200
Somme ACTUEL		149 400	50 300	199 700	53 900	253 500
OPTIMAL	REGENERATION	142 200	43 000	185 200	48 900	234 100
	AMELIORATION	7 700	7 700	15 400	5 300	20 700
Somme OPTIMAL		149 900	50 700	200 600	54 200	254 800
OPTIMAL 100%	REGENERATION	148 300	45 100	193 300	51 000	244 300
	AMELIORATION	8 200	8 200	16 400	5 700	22 100
Somme OPTIMAL 100%		156 500	53 300	209 700	56 700	266 500

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	84 500	25 400	109 900	29 000	138 900
	AMELIORATION	5 500	5 300	10 700	3 700	14 400
Somme ACTUEL		89 900	30 700	120 600	32 600	153 300
OPTIMAL	REGENERATION	84 200	25 300	109 500	28 900	138 400
	AMELIORATION	6 000	5 700	11 700	4 000	15 700
Somme OPTIMAL		90 200	31 000	121 200	32 900	154 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	82 100	24 600	106 700	28 100	134 800
	AMELIORATION	6 500	6 000	12 500	4 300	16 800
Somme OPTIMAL 100%		88 600	30 700	119 200	32 400	151 600

PERIODE 2018-2022

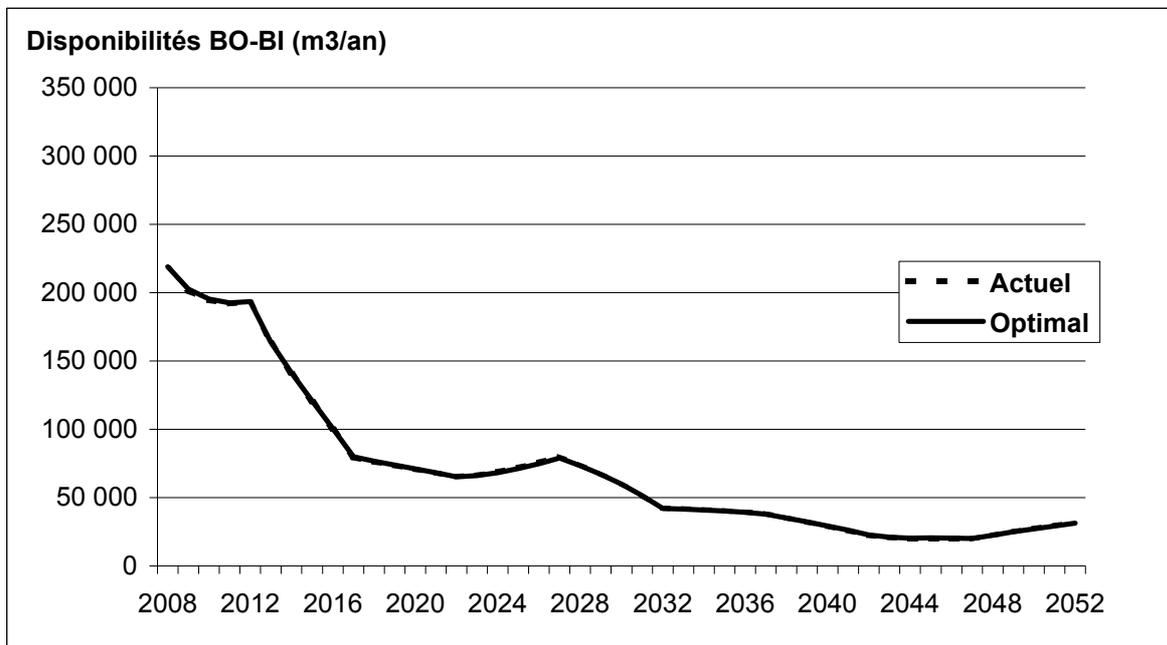
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	48 400	13 300	61 600	15 900	77 600
	AMELIORATION	4 900	4 300	9 200	3 000	12 200
Somme ACTUEL		53 200	17 600	70 800	19 000	89 800
OPTIMAL	REGENERATION	47 900	13 100	61 100	15 800	76 900
	AMELIORATION	5 300	4 600	9 900	3 300	13 200
Somme OPTIMAL		53 300	17 700	71 000	19 100	90 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	47 800	13 100	60 900	15 700	76 600
	AMELIORATION	5 700	4 900	10 600	3 500	14 100
Somme OPTIMAL 100%		53 500	18 000	71 500	19 200	90 700



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	20%	chêne	25%	0	2
		pin sylvestre	16%		
		pin laricio	9%		
		Douglas	25%		
		hêtre	5%		
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 40 ans pour un diamètre moyen de 40 cm

Domaine d'étude situé principalement dans l'Orne (44%) et la Seine Maritime (30%).

Le sapin de Vancouver et l'épicéa de Sitka sont actuellement en Normandie en limite de leur optimum climatique. Les accidents climatiques (sécheresse) les affaiblissent et engendrent de nombreux problèmes sanitaires. Avec le changement climatique, ces deux essences n'ont plus d'avenir économique dans la région, aussi ne seront-elles plus utilisées dans les reboisements. En conséquence, la classe d'âge 20-39 ans est déjà entrée en coupe provoquant un accroissement de récolte qui diminuera ensuite de manière continue.

Dans les zones les plus favorables (climat, station), des peuplements pourront être maintenus vu la forte productivité (19 m³/ha.an), mais cette production restera anecdotique en terme d'approvisionnement des industriels normands.

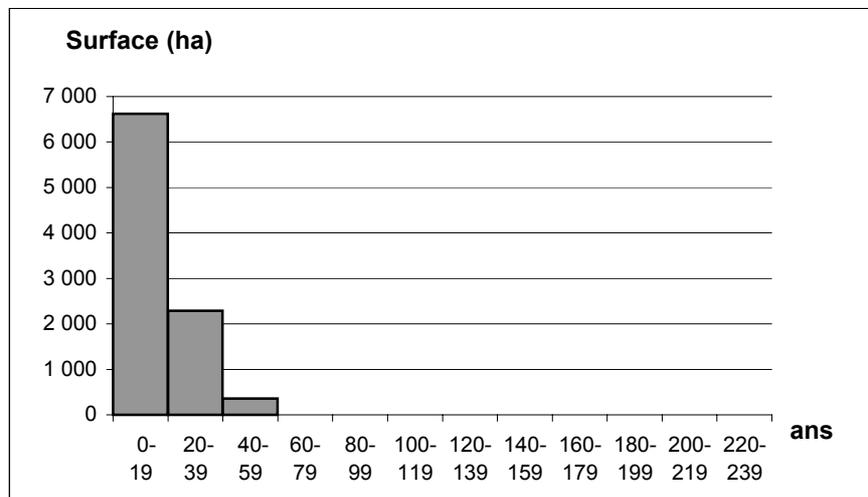
Futaie régulière de Pin laricio en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	100	14	9	19	42	46	12	58
Surface (ha)	9 260	1 330	730	1 770	3 840	4 010	1 420	5 420
dont forêt privée (ha)	8 290	1 300	690	1 470	3 470	3 880	940	4 820
Volume (m3)	891 100	74 100	44 200	230 500	348 900	264 800	277 400	542 200
Production (m3/an)	80 900	8 200	3 600	20 500	32 400	28 300	20 300	48 600
Surface exploit. difficile	0%							

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	507	795 500	86	0,17	13,4	68 800	7,4	72 900	7,9
Ess. access.	108	95 600	10	0,10	1,8	6 500	0,7	8 100	0,9
Total	615	891 100	96	0,16	15,2	75 200	8,1	80 900	8,7

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	6 620
20-39	2 290
40-59	360
60-79	
80-99	
100-119	
120-139	
140-159	
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	9 260



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
RESINEUX	PIN LARICIO	795 500	60 400	41 600	197 900	300 000	235 600	259 900	495 600
	PIN SYLVESTRE	39 000	11 800	1 300	11 200	24 300	5 300	9 400	14 600
	DOUGLAS	6 600	400		5 000	5 400	1 200		1 200
	AUTRES RESINEUX	6 300		1 000	3 400	4 300		2 000	2 000
Somme RESINEUX		847 400	72 600	43 900	217 500	334 000	242 100	271 300	513 400
Somme FEUILLUS		43 700	1 500	300	13 100	14 800	22 800	6 100	28 800
Total		891 100	74 100	44 200	230 500	348 900	264 800	277 400	542 200

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	55	20	20	30%	8	4	25	80%	80%
Optimal	50	20	20	30%	8	4	25	80%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE **2008-2012**

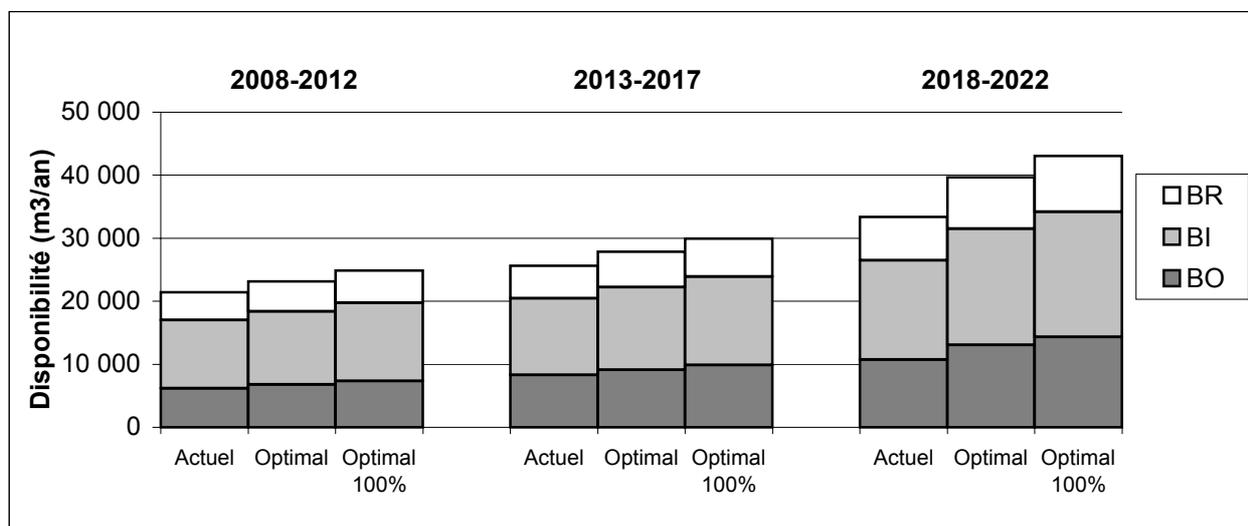
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	0	0	0	0	0
	AMELIORATION	6 200	10 800	17 000	4 400	21 400
Somme ACTUEL		6 200	10 800	17 000	4 400	21 400
OPTIMAL	REGENERATION	0	0	0	0	0
	AMELIORATION	6 800	11 600	18 400	4 800	23 200
Somme OPTIMAL		6 800	11 600	18 400	4 800	23 200
OPTIMAL 100%	REGENERATION	0	0	0	0	0
	AMELIORATION	7 400	12 400	19 700	5 100	24 900
Somme OPTIMAL 100%		7 400	12 400	19 700	5 100	24 900

PERIODE **2013-2017**

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	0	0	100	0	100
	AMELIORATION	8 300	12 100	20 400	5 200	25 600
Somme ACTUEL		8 300	12 100	20 400	5 200	25 600
OPTIMAL	REGENERATION	100	100	200	0	200
	AMELIORATION	9 000	13 000	22 000	5 600	27 600
Somme OPTIMAL		9 100	13 100	22 200	5 600	27 900
OPTIMAL 100%	REGENERATION	100	100	200	100	300
	AMELIORATION	9 800	13 900	23 700	6 000	29 700
Somme OPTIMAL 100%		9 900	14 000	23 900	6 100	29 900

PERIODE **2018-2022**

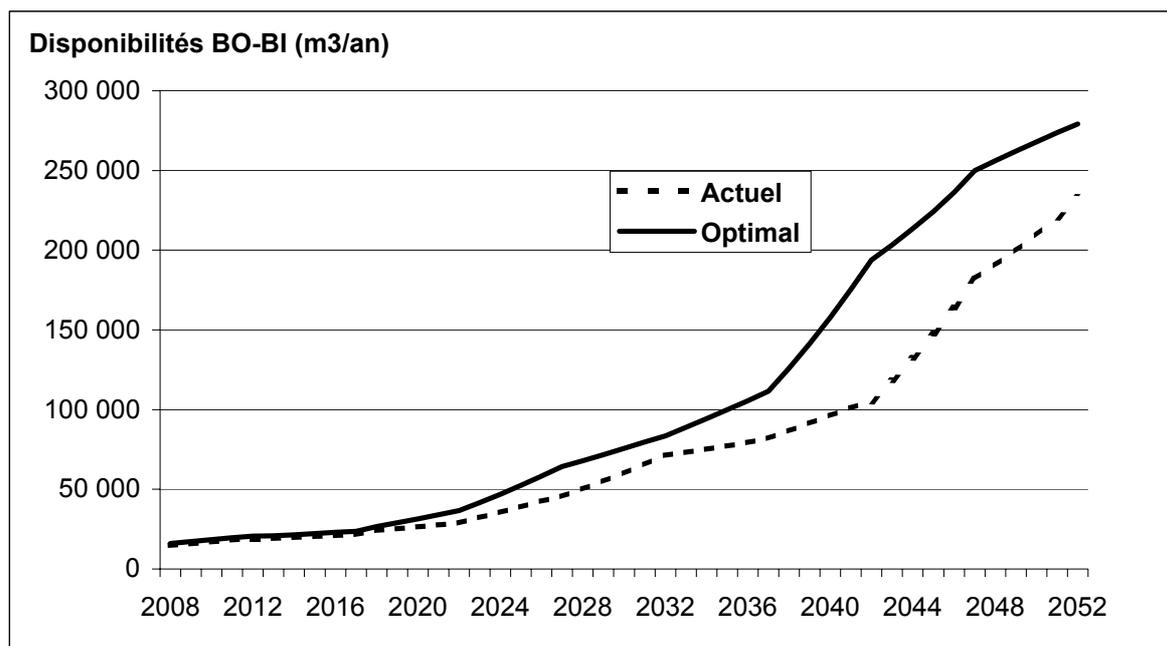
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	500	1 100	1 700	400	2 100
	AMELIORATION	10 200	14 600	24 800	6 400	31 300
Somme ACTUEL		10 700	15 800	26 500	6 900	33 400
OPTIMAL	REGENERATION	1 900	2 700	4 700	1 200	5 900
	AMELIORATION	11 100	15 700	26 800	7 000	33 800
Somme OPTIMAL		13 100	18 400	31 500	8 200	39 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	2 200	3 100	5 300	1 400	6 700
	AMELIORATION	12 100	16 800	28 900	7 500	36 300
Somme OPTIMAL 100%		14 300	19 900	34 200	8 900	43 100



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	100%	Néant	0%	588	2
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	957	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 75 ans pour un diamètre moyen de 55 cm

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (43%).

Les peuplements sont majoritairement issus de plantations récentes (moins de 30 ans), la disponibilité actuelle provient donc exclusivement des coupes d'éclaircie. L'accroissement progressif des disponibilités jusqu'en 2035 a pour origine principale l'augmentation des surfaces éclaircies. Au-delà, l'effet des premières coupes de régénération apparaît.

La bonne résistance à la sécheresse du pin laricio, le bon niveau de productivité de cette essence sur des stations pauvres et la qualité de son bois en font une des principales essences de reboisement résineuses. De ce fait, la ressource régionale en pin laricio devrait continuer de croître au-delà de 2050.

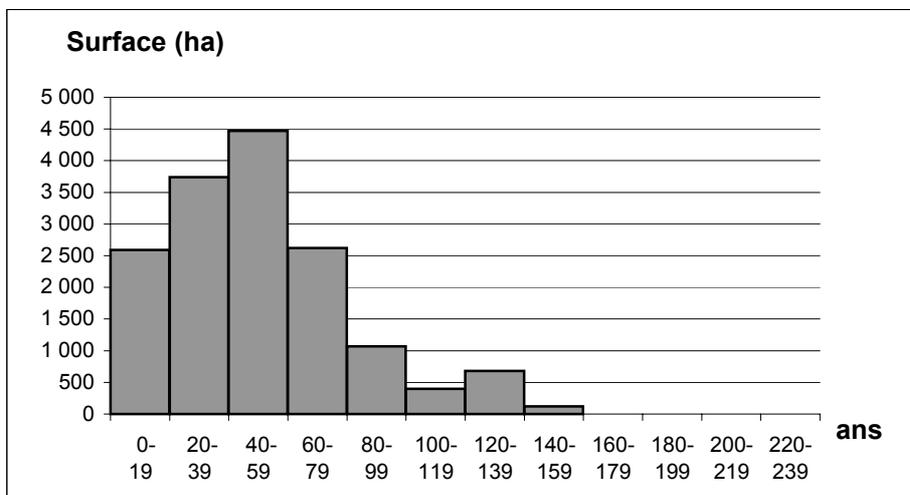
Futaie régulière de Pin sylvestre en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	162	15	6	37	58	54	50	104
Surface (ha)	15 700	1 020	420	3 670	5 110	5 720	4 880	10 600
dont forêt privée (ha)	7 070	960	420	1 140	2 520	3 750	800	4 550
Volume (m3)	2 195 000	114 500	57 000	552 400	723 900	712 000	759 100	1 471 100
Production (m3/an)	114 100	7 500	3 200	29 400	40 100	41 400	32 700	74 100
Surface exploit. difficile	4%	0%	0%	6%	5%	8%	0%	4%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	378	1 878 000	120	0,32	14,8	90 200	5,7	93 700	6,0
Ess. access.	127	316 900	20	0,16	3,1	19 100	1,2	20 400	1,3
Total	505	2 195 000	140	0,28	17,9	109 300	7,0	114 100	7,3

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	2 590
20-39	3 740
40-59	4 470
60-79	2 620
80-99	1 070
100-119	400
120-139	680
140-159	120
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	15 700



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76 H-Norm.	
RESINEUX	PIN SYLVESTRE	1 878 000	88 300	44 300	440 500	573 000	622 100	682 900	1 305 000
	PIN LARICIO	17 500			10 200	10 200	7 200		7 200
	SAPIN PECTINE	14 400			14 400	14 400			
	AUTRES RESINEUX	31 100	3 200	11 200	11 100	25 500	4 900	700	5 700
Somme RESINEUX		1 941 000	91 500	55 500	476 200	623 100	634 200	683 600	1 317 900
Somme FEUILLUS		253 900	23 000	1 500	76 200	100 700	77 800	75 400	153 200
Total		2 195 000	114 500	57 000	552 400	723 900	712 000	759 100	1 471 100

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Age d'exploitabilité (ans)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% prod.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.		
Actuel = Optimal	105	20	25	44%	7	2	42%	90%	90%
					8	3	42%, 42%, 38%		
					10	3	38%, 38%, 46%		
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

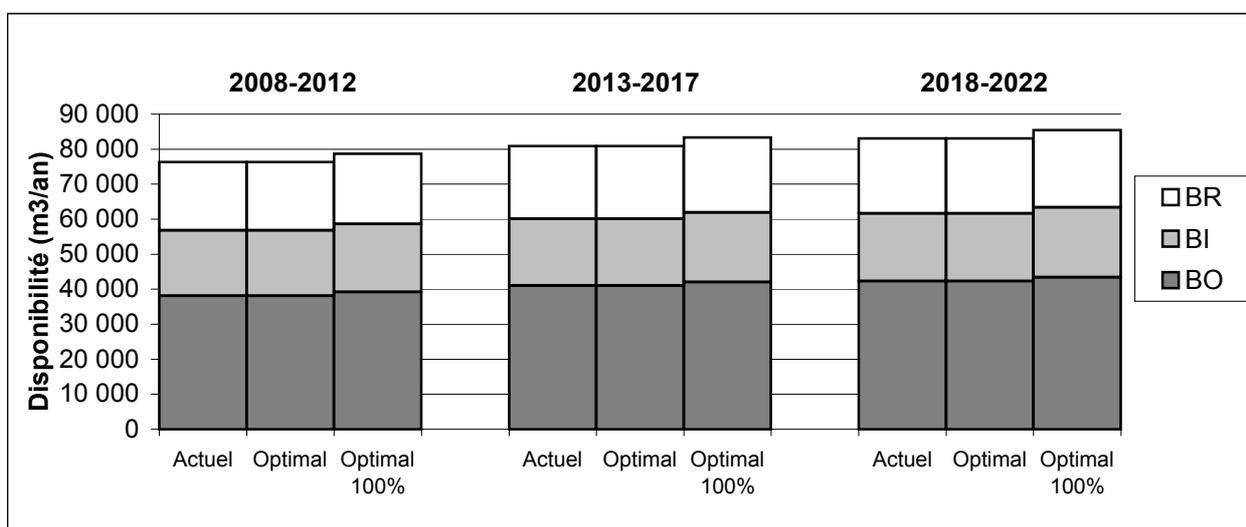
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	20 100	5 800	26 000	10 000	36 000
	AMELIORATION	18 000	12 800	30 800	9 500	40 300
Somme ACTUEL		38 100	18 600	56 800	19 500	76 300
OPTIMAL 100%	REGENERATION	20 200	5 800	26 000	10 000	36 000
	AMELIORATION	19 000	13 600	32 600	10 100	42 700
Somme OPTIMAL 100%		39 200	19 400	58 600	20 100	78 700

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	22 500	6 500	29 000	11 200	40 200
	AMELIORATION	18 500	12 600	31 100	9 600	40 700
Somme ACTUEL		41 000	19 100	60 100	20 800	80 900
OPTIMAL 100%	REGENERATION	22 500	6 500	29 000	11 200	40 200
	AMELIORATION	19 600	13 400	32 900	10 200	43 100
Somme OPTIMAL 100%		42 100	19 900	62 000	21 300	83 300

PERIODE 2018-2022

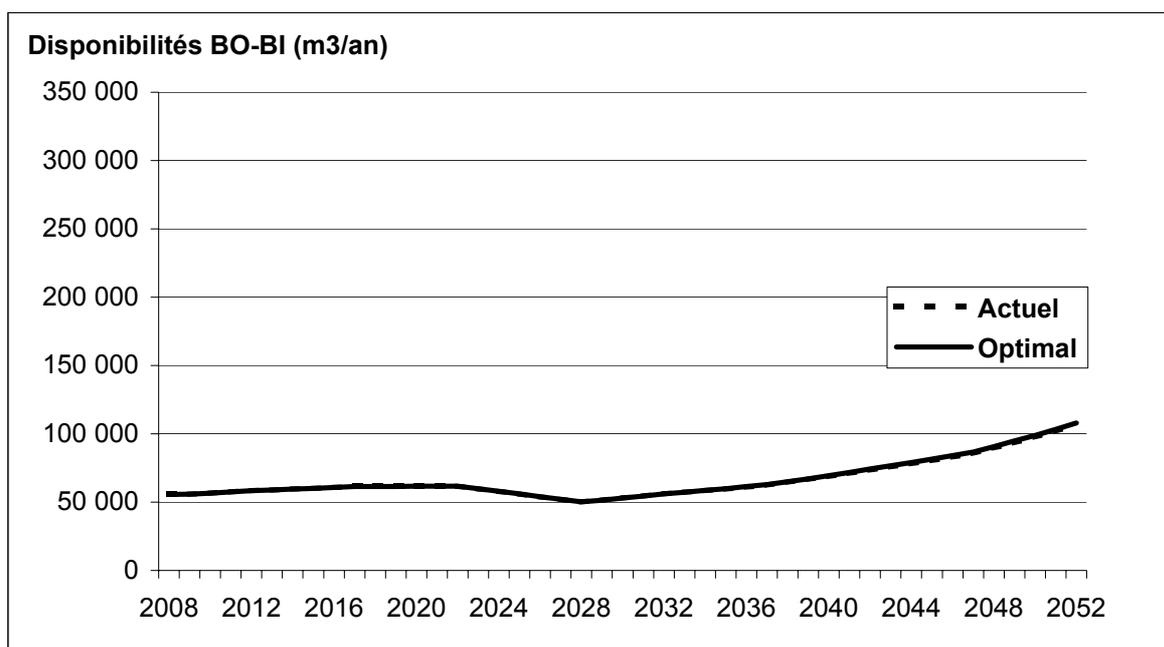
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	23 600	6 800	30 400	11 700	42 200
	AMELIORATION	18 700	12 400	31 200	9 700	40 900
Somme ACTUEL		42 300	19 200	61 600	21 400	83 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	23 600	6 800	30 400	11 700	42 200
	AMELIORATION	19 800	13 200	33 000	10 300	43 200
Somme OPTIMAL 100%		43 400	20 000	63 400	22 000	85 400



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	90%	chêne pin laricio	5% 5%	99	2
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	124	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 105 ans pour un diamètre moyen de 55 cm

Domaine d'étude situé principalement en Haute-Normandie (67%).

Toutes les classes d'âge du pin sylvestre sont représentées, avec cependant une plus grande importance des classes 20-80 ans. De ce fait, la disponibilité reste assez stable dans le temps, avec une croissance à partir de 2030 générée par l'arrivée en coupe de régénération de la classe 60-79 ans. Cette essence présente de bonnes caractéristiques en Normandie (forme, branchaison), elle se régénère facilement avec des techniques bien maîtrisées et résiste bien à la sécheresse. Aussi, malgré une productivité inférieure à celle des autres résineux, cette essence sera maintenue là où elle est présente et elle sera plantée lors des reboisements, particulièrement dans les sols les plus ingrats.

La ressource en pin sylvestre devrait donc continuer de croître au-delà de 2050.

Futaie régulière d'Autres résineux rouges en Normandie

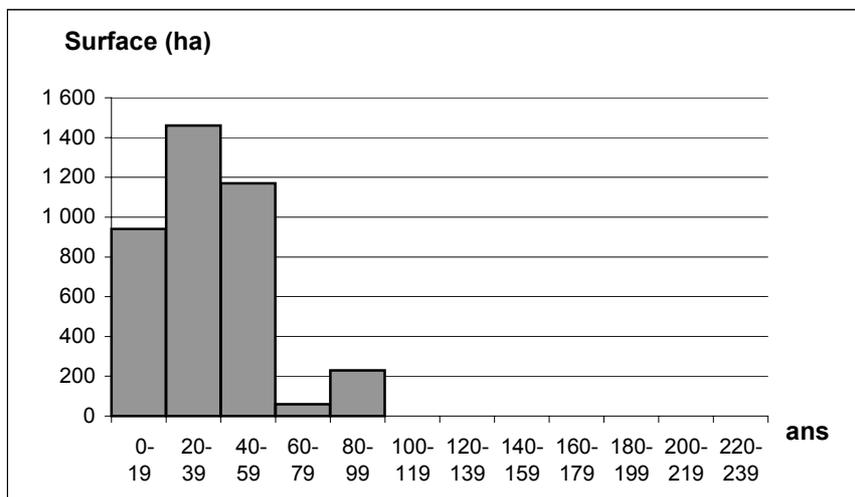
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	56	1	29	8	38	7	11	18
Surface* (ha)	3 860	90	1 220	840	2 150	660	1 050	1 710
dont forêt privée (ha)	2 380	90	520	610	1 210	610	560	1 170
Volume (m3)	665 900	25 100	146 200	190 100	361 300	85 500	219 100	304 600
Production (m3/an)	42 900	1 600	9 100	12 400	23 100	7 100	12 600	19 700
Surface exploit. difficile	8%	0%	0%	18%	7%	26%	0%	10%

* dont Pin maritime : 45% ; Mélèze du Japon : 21% ; Mélèze d'Europe : 12%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	393	548 700	142	0,36	18,8	34 300	8,9	34 600	9,0
Ess. access.	204	117 200	30	0,15	4,5	7 700	2,0	8 300	2,1
Total	597	665 900	172	0,29	23,2	42 000	10,9	42 900	11,1

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	940
20-39	1 460
40-59	1 170
60-79	60
80-99	230
100-119	
120-139	
140-159	
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	3 860



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
RESINEUX	PIN MARITIME	276 100		107 000	69 500	176 600	60 900	38 600	99 600
	MELEZE DU JAPON	95 700		17 400	14 800	32 300	100	63 300	63 500
	MELEZE D'EUROPE	77 100	18 400			18 400		58 700	58 700
	AUTRES RESINEUX	162 200	6 500	5 900	89 000	101 200	21 200	39 800	60 800
Somme RESINEUX		611 100	24 900	130 300	173 300	328 500	82 200	200 400	282 600
Somme FEUILLUS		54 800	100	15 900	16 800	32 800	3 300	18 700	22 000
Total		665 900	25 100	146 200	190 100	361 300	85 500	219 100	304 600

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel	45	20	20	25%	8	4	25%	60%	60%
Optimal	45	20	15	25%	5	6	20%	80%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

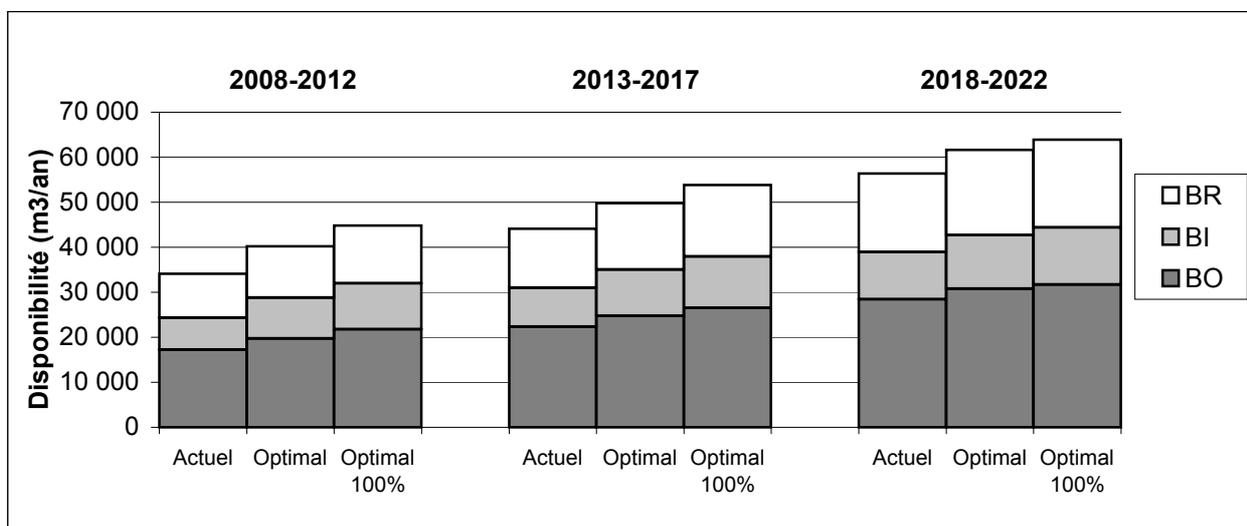
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	7 900	2 400	10 300	5 200	15 500
	AMELIORATION	9 400	4 700	14 100	4 500	18 600
Somme ACTUEL		17 300	7 100	24 300	9 700	34 100
OPTIMAL	REGENERATION	8 700	2 700	11 500	5 800	17 300
	AMELIORATION	11 000	6 300	17 300	5 600	22 900
Somme OPTIMAL		19 700	9 000	28 800	11 500	40 200
OPTIMAL 100%	REGENERATION	9 500	3 000	12 500	6 400	18 800
	AMELIORATION	12 300	7 300	19 600	6 400	26 000
Somme OPTIMAL 100%		21 800	10 300	32 000	12 800	44 800

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	12 600	3 900	16 500	8 400	24 900
	AMELIORATION	9 700	4 800	14 600	4 700	19 300
Somme ACTUEL		22 400	8 700	31 000	13 100	44 100
OPTIMAL	REGENERATION	13 500	4 200	17 700	9 000	26 800
	AMELIORATION	11 200	6 200	17 300	5 700	23 100
Somme OPTIMAL		24 700	10 300	35 100	14 800	49 800
OPTIMAL 100%	REGENERATION	14 000	4 400	18 400	9 400	27 800
	AMELIORATION	12 500	7 100	19 500	6 500	26 100
Somme OPTIMAL 100%		26 500	11 400	37 900	15 900	53 800

PERIODE 2018-2022

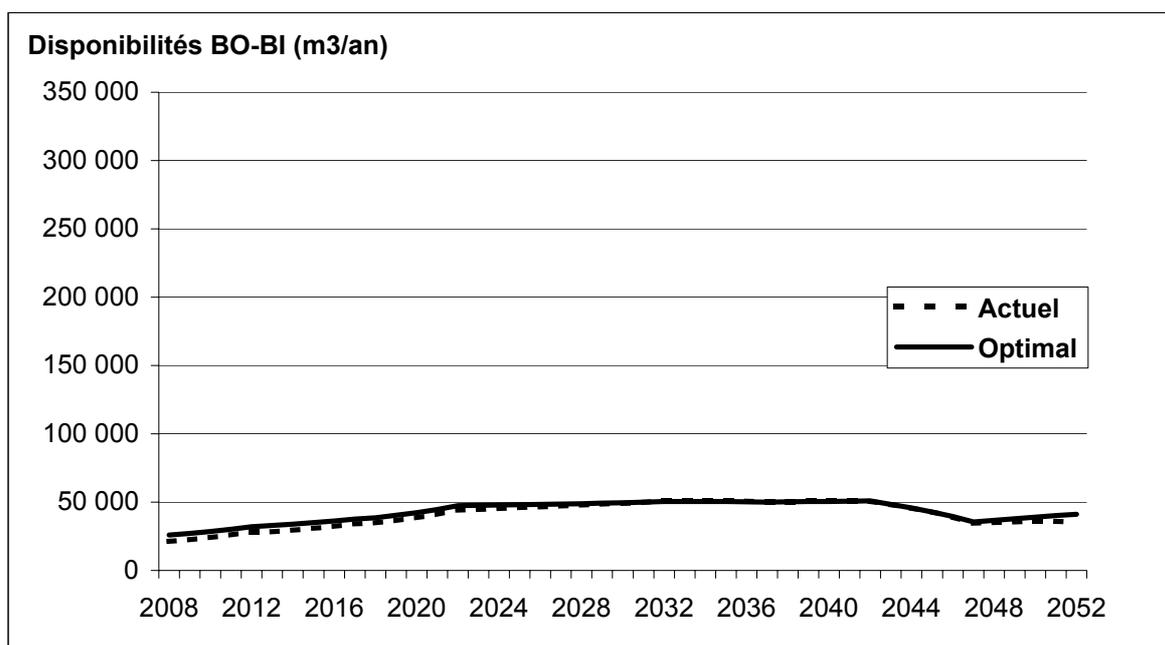
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	19 400	6 000	25 400	12 900	38 300
	AMELIORATION	9 100	4 500	13 600	4 500	18 100
Somme ACTUEL		28 500	10 500	39 000	17 400	56 400
OPTIMAL	REGENERATION	20 600	6 400	26 900	13 700	40 600
	AMELIORATION	10 200	5 600	15 800	5 200	21 000
Somme OPTIMAL		30 800	11 900	42 700	18 900	61 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	20 300	6 300	26 600	13 600	40 200
	AMELIORATION	11 400	6 400	17 800	6 000	23 700
Somme OPTIMAL 100%		31 700	12 700	44 400	19 500	63 900



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	75%	Douglas feuillus précieux	20% 5%	68	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	75	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 65 ans pour un diamètre moyen de 45 cm

Ce domaine d'étude contient des peuplements très différents :

- Pin maritime : surtout présent dans la Manche (plus de 1 000 ha) et dont la productivité est variable (faible dans les landes de Lessay, plus forte ailleurs) ;
- Mélèzes : installé majoritairement en Seine-Maritime (plus de 800 ha) et dont la productivité est proche de celle du Douglas.

Les disponibilités sont faibles et évolueront peu d'ici à 2050.

Le pin maritime (origine améliorée) ainsi que les mélèzes (hybrides et nouvelles origines européennes) pourraient présenter des alternatives au binôme Douglas/pin laricio dans les reboisements. D'autres essences comme le cèdre peuvent aussi y prétendre mais nécessitent quelques essais préalables.

La ressource au-delà de 2050 pourrait donc croître sensiblement.

Futaie régulière de Feuillus précieux en Normandie

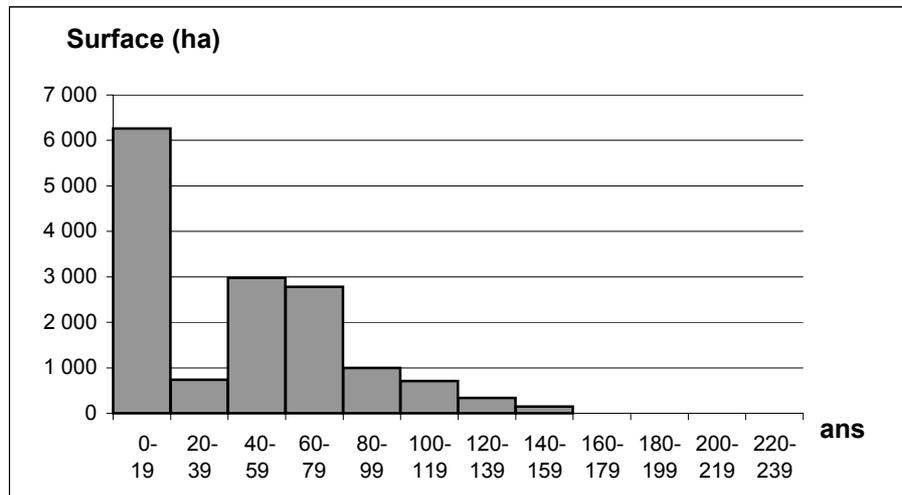
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	138	25	12	18	55	30	53	83
Surface* (ha)	14 950	2 180	1 330	2 100	5 610	3 190	6 150	9 340
dont forêt privée (ha)	12 430	2 110	1 330	1 940	5 380	2 720	4 340	7 050
Volume (m3)	1 594 500	133 200	54 600	132 300	320 000	395 700	878 800	1 274 500
Production (m3/an)	74 700	7 300	3 700	6 500	17 500	16 700	40 500	57 100
Surface exploit. difficile	12%	1%	24%	0%	6%	4%	21%	15%

* dont Frêne : 56% ; Chêne rouge : 17% ; Grands érables : 16% ; Merisier : 10%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	177	861 500	58	0,33	6,7	40 700	2,7	43 100	2,9
Ess. access.	161	733 000	49	0,30	6,1	29 500	2,0	31 600	2,1
Total	338	1 594 500	107	0,32	12,8	70 200	4,7	74 700	5,0

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	6 260
20-39	740
40-59	2 980
60-79	2 780
80-99	1 000
100-119	710
120-139	340
140-159	150
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	14 950



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	FRENE	689 400	36 200	31 700	63 900	131 700	233 000	324 700	557 600
	HETRE	232 400	10 200	2 400	3 500	16 100		216 300	216 300
	CHENES R-P	167 000	26 300	4 300	17 100	47 800	69 000	50 200	119 300
	GRANDS ERABLES	153 300	14 800	200	19 000	34 000	18 100	101 100	119 300
	CHENE ROUGE	67 400	14 500	1 200	6 600	22 200	2 900	42 200	45 100
	MERISIER	53 400	4 900	500		5 400	13 000	35 000	48 000
	AUTRES FEUILLUS	204 600	22 100	13 000	19 000	54 300	59 700	90 800	150 400
Somme FEUILLUS		1 567 500	129 000	53 300	129 100	311 500	395 700	860 300	1 256 000
Somme RESINEUX		27 000	4 200	1 200	3 200	8 500	0	18 500	18 500
Total		1 594 500	133 200	54 600	132 300	320 000	395 700	878 800	1 274 500

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	m3/ha	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	55	20	20	30	8	5	20	70%	80%
Optimal	55	20	20	30	7	5	25	80%	90%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

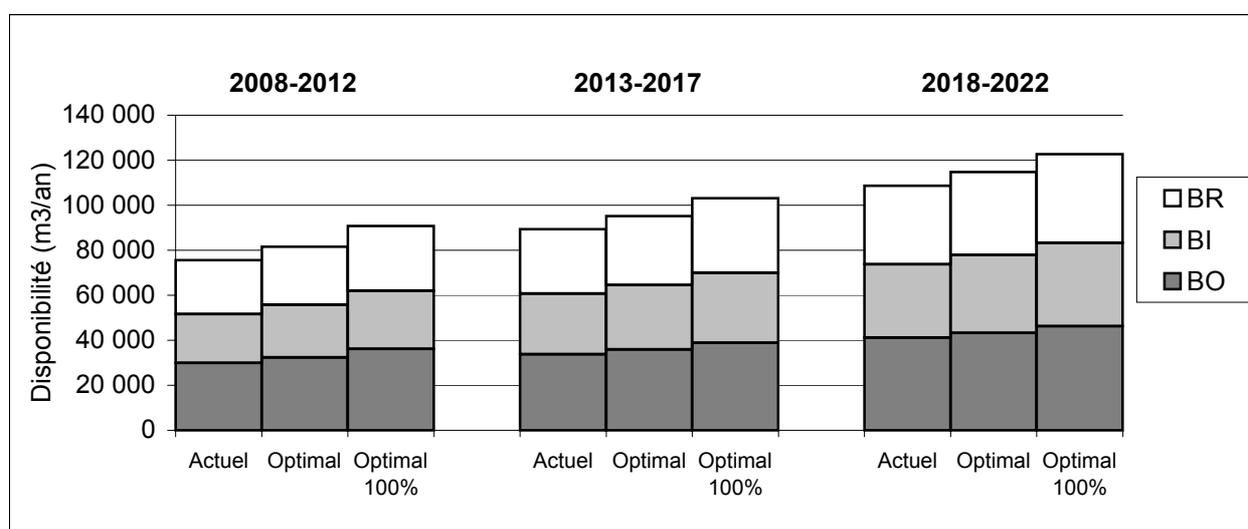
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	23 200	13 900	37 100	16 800	53 900
	AMELIORATION	6 700	7 800	14 600	7 200	21 800
Somme ACTUEL		29 900	21 700	51 700	24 000	75 600
OPTIMAL	REGENERATION	24 800	14 800	39 600	18 000	57 600
	AMELIORATION	7 500	8 600	16 100	7 900	24 000
Somme OPTIMAL		32 400	23 400	55 700	25 900	81 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	27 900	16 500	44 300	20 100	64 500
	AMELIORATION	8 300	9 400	17 600	8 700	26 300
Somme OPTIMAL 100%		36 100	25 800	61 900	28 800	90 700

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	27 300	16 000	43 300	19 800	63 100
	AMELIORATION	6 400	10 900	17 300	8 900	26 300
Somme ACTUEL		33 800	26 900	60 700	28 700	89 400
OPTIMAL	REGENERATION	28 700	16 800	45 500	20 800	66 300
	AMELIORATION	7 200	11 900	19 100	9 800	28 900
Somme OPTIMAL		35 900	28 700	64 600	30 600	95 200
OPTIMAL 100%	REGENERATION	31 000	18 100	49 100	22 500	71 600
	AMELIORATION	7 900	12 900	20 800	10 700	31 500
Somme OPTIMAL 100%		38 900	31 000	69 900	33 200	103 100

PERIODE 2018-2022

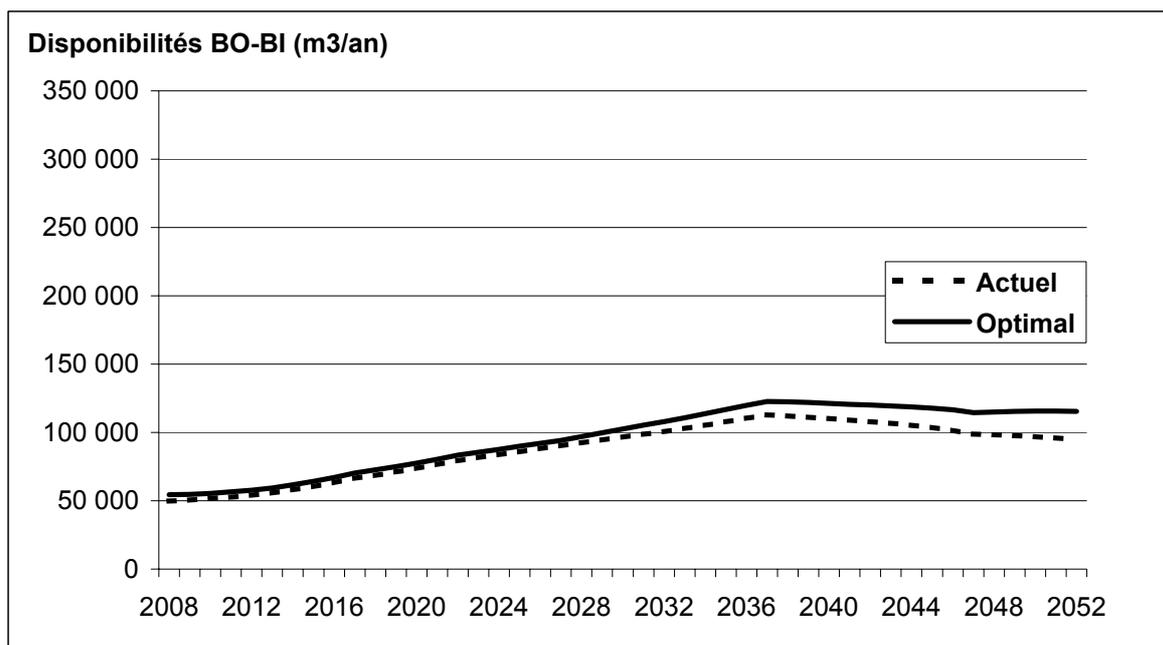
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	34 400	19 800	54 200	24 900	79 100
	AMELIORATION	6 800	12 700	19 500	10 000	29 500
Somme ACTUEL		41 200	32 600	73 700	34 900	108 600
OPTIMAL	REGENERATION	35 800	20 600	56 400	25 900	82 400
	AMELIORATION	7 500	13 900	21 400	11 000	32 400
Somme OPTIMAL		43 300	34 600	77 800	36 900	114 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	38 000	21 900	59 900	27 600	87 500
	AMELIORATION	8 200	15 100	23 300	11 900	35 200
Somme OPTIMAL 100%		46 200	37 000	83 200	39 500	122 800



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	100%	Néant	0%	550	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	806	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 85 ans pour un diamètre moyen de 55 cm

Domaine d'étude situé principalement en Haute-Normandie (62%).

Les feuillus précieux sont généralement d'origine naturelle pour les classes d'âge les plus anciennes et issus de plantation pour la classe 0-19 ans.

La disponibilité va croître jusqu'en 2035 par l'arrivée en coupe des classes 40-79 ans, puis se stabiliser.

A plus long terme, les feuillus précieux continueront à être utilisés dans les reboisements en remplacement d'autres essences et leur ressource augmentera.

Futaie régulière d'Autres feuillus en Normandie

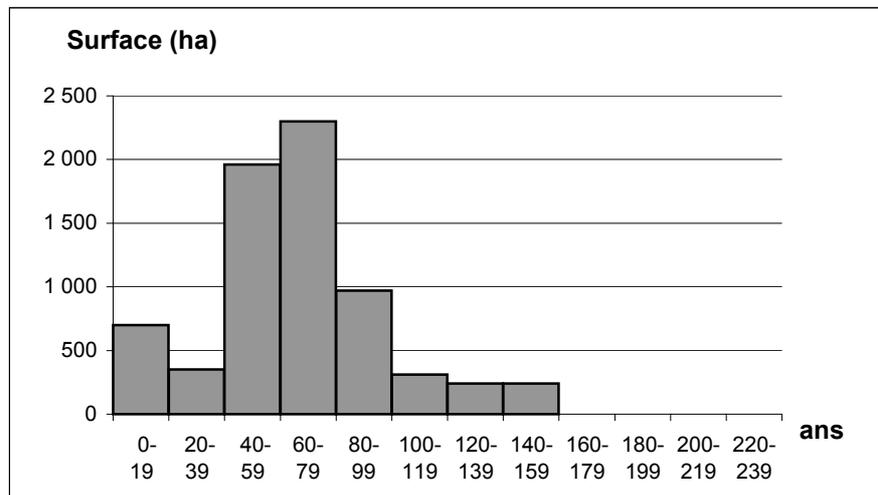
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	51	3	2	6	11	14	26	40
Surface* (ha)	7 060	440	210	880	1 540	2 290	3 230	5 520
dont forêt privée (ha)	4 600	440	210	700	1 360	1 280	1 960	3 240
Volume (m3)	959 500	116 900	22 700	73 100	212 800	358 900	387 800	746 700
Production (m3/an)	40 400	4 000	1 100	3 000	8 200	14 400	17 900	32 200
Surface exploit. difficile	9%	28%	0%	0%	8%	0%	16%	9%

* dont Charme : 58%; Bouleau : 14%; Tremble : 8%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied		G m2/ha	Accroissement		Production		
		m3	m3/ha a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an	
Ess. prépond.	229	511 900	73	0,32	9,5	19 700	2,8	19 900	2,8
Ess. access.	178	447 600	63	0,36	7,7	19 900	2,8	20 500	2,9
Total	408	959 500	136	0,33	17,2	39 600	5,6	40 400	5,7

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)
0-19	700
20-39	350
40-59	1 960
60-79	2 300
80-99	970
100-119	310
120-139	240
140-159	240
160-179	
180-199	
200-219	
220-239	
Total	7 060



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHARME	349 100	21 800			21 800	167 900	159 400	327 400
	HETRE	168 900	8 200		6 800	15 000	66 100	87 800	153 900
	CHENES R-P	103 300	33 400		18 300	51 700	18 600	32 900	51 500
	BOULEAU	83 700	19 200		4 700	23 900	15 700	44 100	59 800
	AUTRES FEUILLUS	238 900	31 200	22 700	40 600	94 500	89 400	55 200	144 500
Somme FEUILLUS		943 900	113 800	22 700	70 400	206 900	357 700	379 400	737 100
Somme RESINEUX		15 500	3 200		2 700	5 900	1 200	8 400	9 600
Total		959 500	116 900	22 700	73 100	212 800	358 900	387 800	746 700

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel	50	20	30	20%	10	2	15%	50%	50%
Optimal	45	20	25	30%	10	2	15%	75%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE **2008-2012**

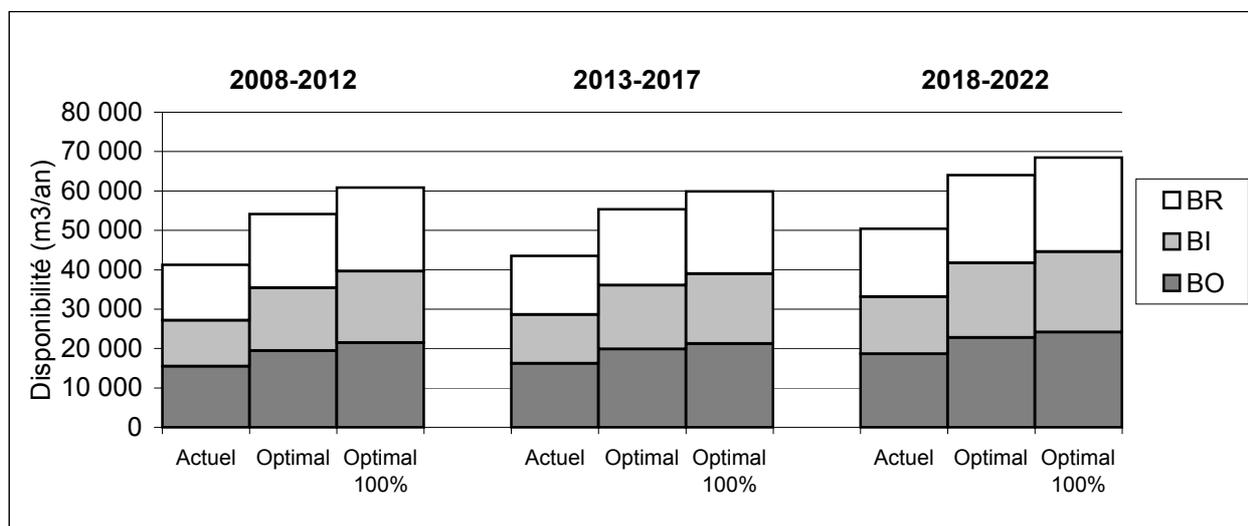
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	12 800	9 100	21 900	11 300	33 200
	AMELIORATION	2 700	2 600	5 300	2 800	8 100
Somme ACTUEL		15 500	11 700	27 200	14 100	41 300
OPTIMAL	REGENERATION	16 400	12 900	29 300	15 500	44 800
	AMELIORATION	3 000	3 100	6 100	3 200	9 300
Somme OPTIMAL		19 400	16 000	35 400	18 800	54 200
OPTIMAL 100%	REGENERATION	18 000	14 600	32 600	17 400	50 000
	AMELIORATION	3 500	3 600	7 100	3 800	10 800
Somme OPTIMAL 100%		21 500	18 200	39 700	21 200	60 800

PERIODE **2013-2017**

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	13 900	10 200	24 100	12 500	36 600
	AMELIORATION	2 300	2 200	4 500	2 400	6 900
Somme ACTUEL		16 200	12 400	28 600	14 900	43 500
OPTIMAL	REGENERATION	17 200	13 900	31 100	16 500	47 600
	AMELIORATION	2 600	2 400	5 000	2 800	7 800
Somme OPTIMAL		19 900	16 200	36 100	19 300	55 400
OPTIMAL 100%	REGENERATION	18 200	14 900	33 100	17 700	50 800
	AMELIORATION	3 100	2 800	5 800	3 300	9 100
Somme OPTIMAL 100%		21 300	17 700	39 000	20 900	59 900

PERIODE **2018-2022**

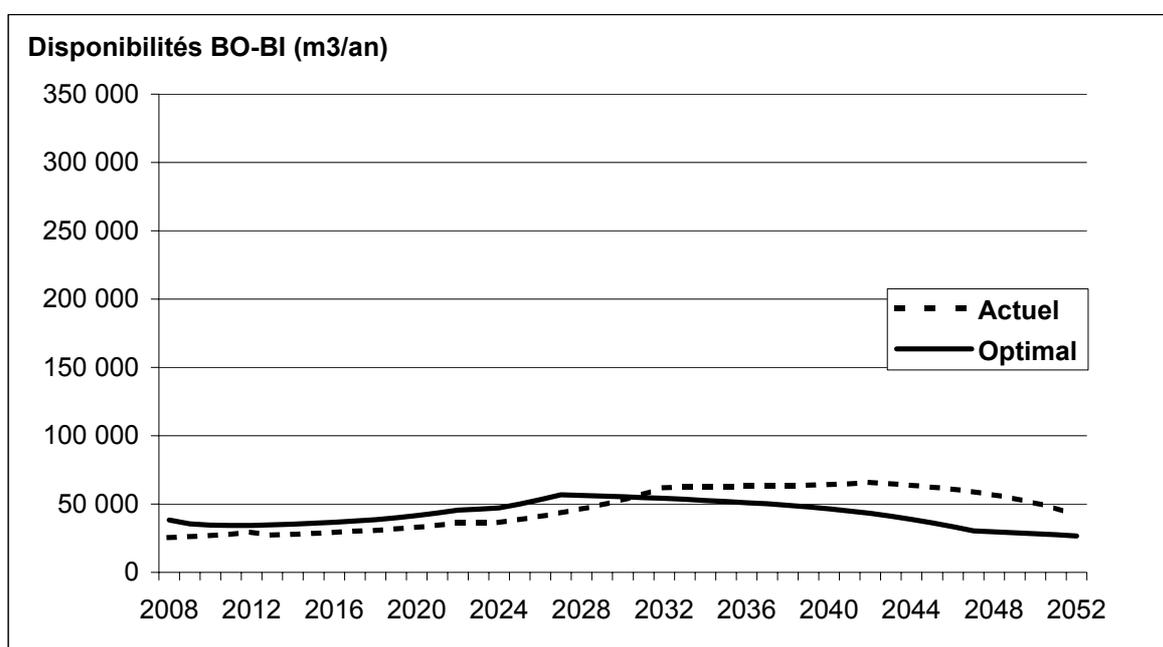
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	16 700	12 800	29 500	15 300	44 800
	AMELIORATION	1 900	1 700	3 600	1 900	5 600
Somme ACTUEL		18 600	14 500	33 200	17 300	50 400
OPTIMAL	REGENERATION	20 500	17 000	37 500	19 900	57 400
	AMELIORATION	2 300	2 000	4 200	2 300	6 600
Somme OPTIMAL		22 800	19 000	41 800	22 200	64 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	21 600	18 100	39 700	21 100	60 800
	AMELIORATION	2 600	2 300	4 900	2 800	7 700
Somme OPTIMAL 100%		24 200	20 400	44 600	23 900	68 500



Disponibilités BO-BI à long terme

Scénario	Taux de reconstitution à l'identique	Essence(s) de substitution	% reconstitution en essence de substitution	Surface des nouveaux boisements ⁽¹⁾ (ha/an)	Délai coupe /reboisement (ans)
Scénario actuel	0%	Douglas hêtre chêne feuillus précieux	31% 30% 17% 22%	7	1
Scénario optimal	Idem	Idem	Idem	15	Idem

⁽¹⁾ issus des autres domaines d'étude réguliers ou non et éventuellement du boisement des terres agricoles



Commentaires

Passage en groupe de régénération à 90 ans pour un diamètre moyen de 50 cm

Domaine d'étude situé principalement en Haute-Normandie (78%).

Ces peuplements sont souvent issus de plantations ou de régénérations naturelles ratées, qui ont été envahies par le recru (bouleau, charme, tremble,...). La qualité des bois souvent médiocre et des essences peu valorisables conduisent à une faible valeur du peuplement. Dans le contexte actuel, les propriétaires se contentent de coupes légères (éclaircie, sanitaire) maintenant ainsi des peuplements sans valeur.

Avec des aides aux reboisements, la disponibilité devrait croître pendant les 20 prochaines années, puis décroître au fur et à mesure de la transformation de ces peuplements.

Mélange futaie de Chêne-taillis pauvre en Normandie

Analyse de la ressource

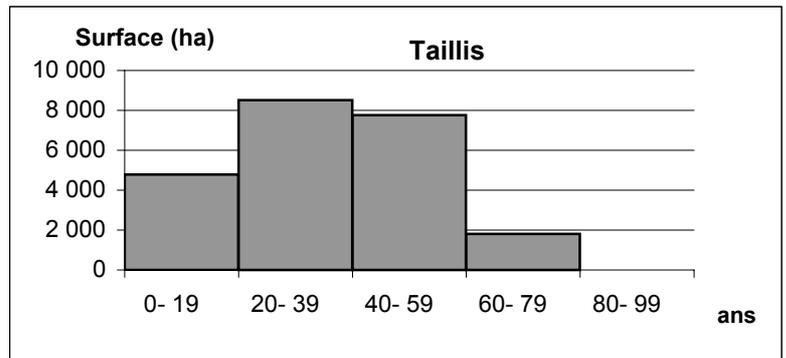
	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	174	27	17	35	79	70	25	95
Surface (ha)	22 870	3 190	1 680	4 530	9 390	10 390	3 080	13 470
dont forêt privée (ha)	22 320	3 080	1 630	4 410	9 130	10 130	3 070	13 200
Volume (m3)	2 607 500	387 100	137 400	583 700	1 108 200	1 098 500	400 900	1 499 300
Production (m3/an)	132 700	17 700	7 400	28 400	53 500	56 300	22 900	79 200
Surface exploit. difficile	15%	28%	20%	7%	16%	9%	27%	13%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	57	950 000	42	0,73	5,3	37 500	1,6	37 600	1,6
Taillis	773	1 657 500	72	0,09	12,3	82 800	3,6	95 100	4,2
Total	830	2 607 500	114	0,14	17,5	120 200	5,3	132 700	5,8

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	22 870
25 - 49 %	
50 - 74 %	
>= 75 %	
Total	22 870

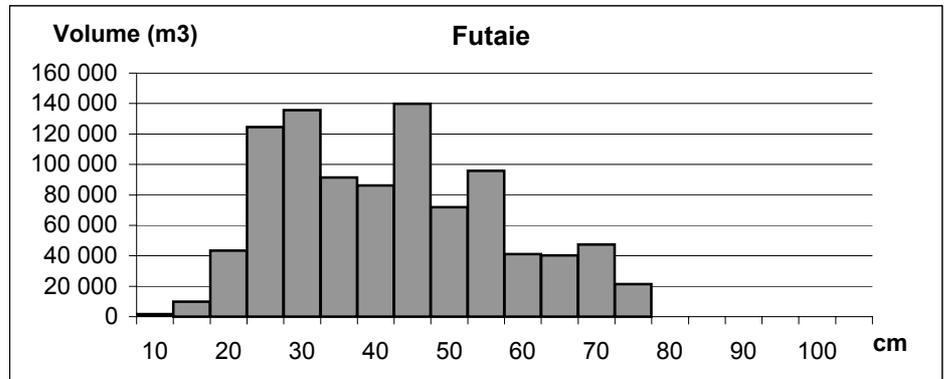
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	6 930
CHARME	4 010
CHENES R-P	3 880
NOISETIER	2 120
AUTRES FEUILLUS	5 910
Total	22 870

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	4 780	16
20- 39	8 520	66
40- 59	7 760	106
60- 79	1 810	108
80- 99		
Total	22 870	72



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	1 018 700	133 200	48 900	258 400	440 400	458 300	119 900	578 300
	BOULEAU	459 800	78 700	35 400	143 000	257 100	156 900	45 800	202 700
	CHARME	230 400			66 700	66 700	142 700	20 900	163 600
	AUTRES FEUILLUS	871 000	162 400	48 300	109 600	320 400	336 500	214 300	550 700
Somme FEUILLUS		2 579 900	374 300	132 600	577 700	1 084 600	1 094 400	400 900	1 495 300
Somme RESINEUX		27 600	12 700	4 800	6 100	23 600	4 000	0	4 000
Total		2 607 500	387 100	137 400	583 700	1 108 200	1 098 500	400 900	1 499 300

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	1 600
15	9 800
20	43 500
25	124 600
30	135 600
35	91 500
40	86 100
45	139 800
50	71 900
55	95 800
60	41 000
65	40 200
70	47 300
75	21 300
80	
85	
90	
95	
100	
105	
Total	950 000



Scénario de gestion

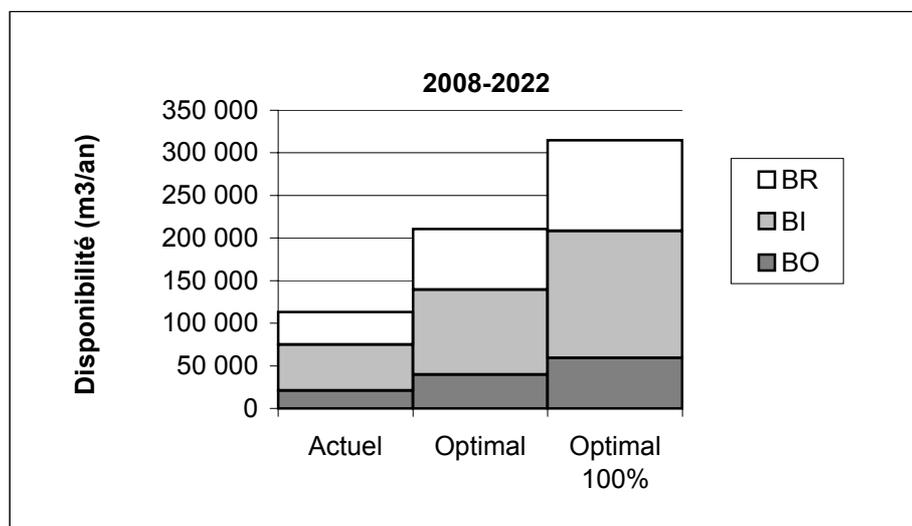
Scénario/strate	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel Futaie Taillis	20	20	40	30%	10	2	15%	30%	30%
Optimal Futaie Taillis	15	20						66%	
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
----------------	------------------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	18 600	47 700	66 300	33 700	100 100
	AMELIORATION	2 500	6 200	8 600	4 400	13 000
Somme ACTUEL		21 100	53 900	75 000	38 100	113 100
OPTIMAL	REGENERATION	39 600	99 900	139 500	71 100	210 500
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL		39 600	99 900	139 500	71 100	210 500
OPTIMAL 100%	REGENERATION	59 400	149 100	208 500	106 400	314 900
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		59 400	149 100	208 500	106 400	314 900



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (45%) et l'Orne (20%)

Dans ce peuplement, la réserve est pauvre (couvert < 25%).

On constate un vieillissement de la réserve (environ 150 000 m³ dont le diamètre est supérieur à 60 cm) comme du taillis (42 % de la surface a plus de 40 ans). La surface terrière de la réserve est très faible (5,3 m²/ha), de même pour la production de la réserve (1,6 m³/ha.an). Par ailleurs, la qualité des bois est souvent médiocre (caisserie, emballage, charpente). Ce type de peuplement est classé dans les « peuplements pauvres », il constitue une impasse sylvicole du fait de son évolution naturelle régressive (coupe sanitaire des gros arbres sans régénération) et de l'absence d'une transformation par reboisement. En effet, les recettes obtenues par la vente de la coupe rase sont insuffisantes pour payer le reboisement.

Mélange futaie de Chêne-taillis moyen en Normandie

Analyse de la ressource

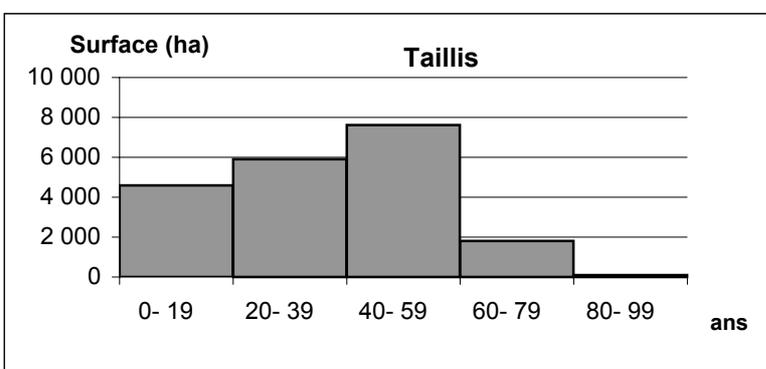
	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	163	25	15	39	79	64	20	84
Surface (ha)	20 030	2 930	1 270	4 980	9 180	8 080	2 780	10 860
dont forêt privée (ha)	19 170	2 870	1 160	4 730	8 760	7 630	2 780	10 410
Volume (m3)	2 922 200	437 400	117 100	792 700	1 347 200	1 193 200	381 700	1 575 000
Production (m3/an)	131 000	17 000	6 000	38 000	61 100	53 900	16 000	69 900
Surface exploit. difficile	11%	18%	6%	13%	13%	10%	10%	10%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	111	1 600 200	80	0,72	9,7	54 200	2,7	54 500	2,7
Taillis	683	1 322 000	66	0,10	10,9	65 200	3,3	76 500	3,8
Total	794	2 922 200	146	0,18	20,5	119 400	6,0	131 000	6,5

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	
25 - 49 %	20 030
50 - 74 %	
>= 75 %	
Total	20 030

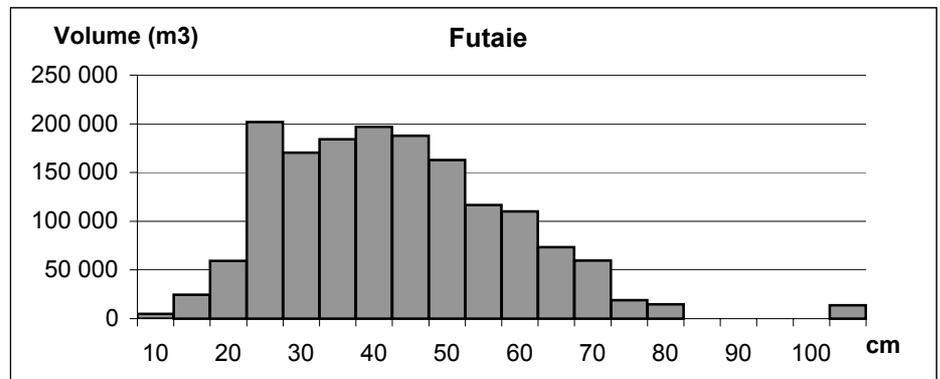
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	5 760
CHARME	3 980
CHENES R-P	2 980
CHATAIGNIER	2 980
AUTRES FEUILLUS	4 330
Total	20 030

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	4 600	18
20- 39	5 900	52
40- 59	7 620	91
60- 79	1 810	124
80- 99	100	167
Total	20 030	66



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	1 549 200	258 500	62 700	378 200	699 400	649 100	200 600	849 800
	CHATAIGNIER	316 100	29 000	6 100	145 700	180 800	111 100	24 200	135 300
	BOULEAU	306 600	62 200	10 600	59 200	132 000	117 100	57 500	174 600
	AUTRES FEUILLUS	723 300	87 400	35 000	194 900	317 200	306 700	99 400	406 100
Somme FEUILLUS		2 895 200	437 100	114 400	778 000	1 329 400	1 184 000	381 700	1 565 800
Somme RESINEUX		26 900	200	2 700	14 800	17 700	9 200		9 200
Total		2 922 200	437 400	117 100	792 700	1 347 200	1 193 200	381 700	1 575 000

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	4 800
15	24 700
20	59 200
25	201 900
30	170 500
35	184 100
40	196 900
45	187 800
50	162 900
55	116 800
60	110 200
65	73 300
70	59 500
75	18 900
80	14 900
85	
90	
95	
100	
105	13 700
Total	1 600 200



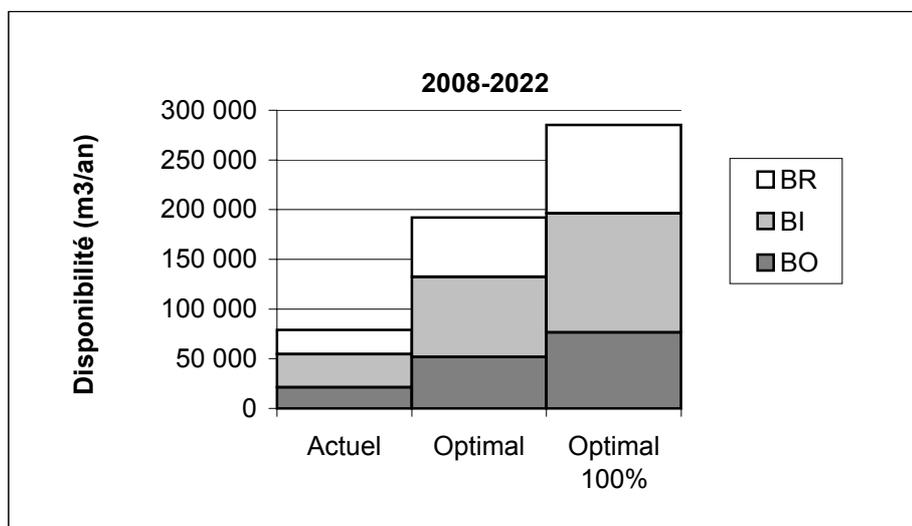
Scénario de gestion

Scénario/strate	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel Futaie Taillis	60	20	30	15%	12	6	10%	50%	70%
Optimal Futaie Taillis	15	20						66%	
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE		2008-2022				
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	12 000	17 500	29 500	12 900	42 400
	AMELIORATION	9 300	15 800	25 100	11 600	36 700
Somme ACTUEL		21 300	33 300	54 600	24 500	79 100
OPTIMAL	REGENERATION	51 700	80 600	132 200	59 800	192 000
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL		51 700	80 600	132 200	59 800	192 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	76 400	119 900	196 300	89 000	285 300
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		76 400	119 900	196 300	89 000	285 300



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (40%) et l'Orne (25%).

Dans ce peuplement, la réserve est médiocre (couvert : 25% à 50%).

On constate un vieillissement de ce peuplement, environ 20% du volume de la réserve a un diamètre supérieur à 60 cm, et 47% de la surface supporte un taillis de plus de 40 ans d'âge. La surface terrière de la réserve est faible (9,7 m²/ha), de même pour la production de la réserve (2,7 m³/ha.an). Ce peuplement est classé dans les « peuplements pauvres ».

Cependant, selon les situations locales, il peut exister des réserves de qualité moyenne à bonne, ce qui peut permettre des recettes supérieures au coût du reboisement. Il peut aussi exister des itinéraires sylvicoles alternatifs à la coupe rase/reboisement, notamment en valorisant des essences du taillis lorsque la situation le permet (exemple : 2 980 ha de taillis avec le châtaignier comme essence prépondérante).

Mélange futaie de Chêne-taillis riche en Normandie

Analyse de la ressource

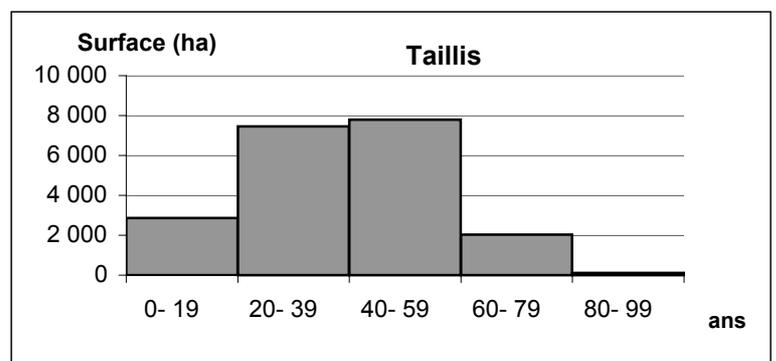
	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	162	20	17	27	64	68	30	98
Surface (ha)	20 260	2 650	1 510	3 470	7 620	8 730	3 900	12 630
dont forêt privée (ha)	19 070	2 650	1 430	3 420	7 500	8 140	3 430	11 570
Volume (m3)	3 483 800	432 900	288 300	735 500	1 456 700	1 414 700	612 400	2 027 200
Production (m3/an)	126 400	16 000	11 100	27 400	54 500	51 100	20 800	71 900
Surface exploit. difficile	7%	6%	12%	4%	6%	8%	9%	8%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	135	2 592 000	128	0,95	14,8	78 800	3,9	79 200	3,9
Taillis	469	891 800	44	0,09	7,4	40 900	2,0	47 200	2,3
Total	604	3 483 800	172	0,28	22,2	119 700	5,9	126 400	6,2

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	
25 - 49 %	
50 - 74 %	18 520
>= 75 %	1 740
Total	20 260

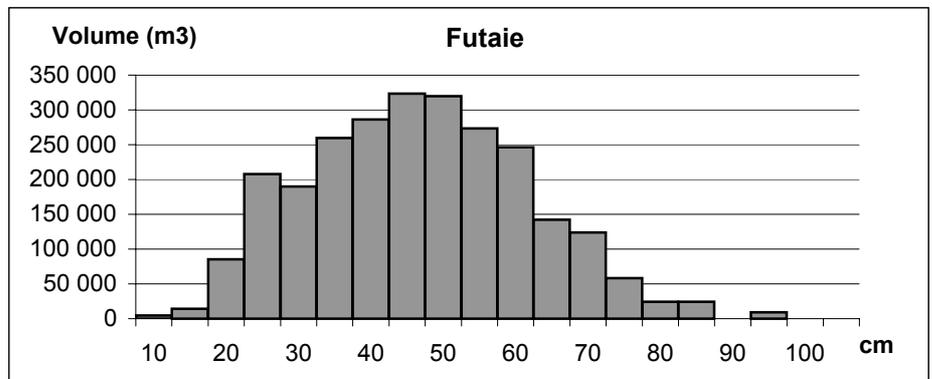
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	8 040
CHARME	2 920
CHATAIGNIER	2 210
NOISETIER	1 820
AUTRES FEUILLUS	5 270
Total	20 260

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	2 860	17
20- 39	7 450	29
40- 59	7 800	57
60- 79	2 040	85
80- 99	110	68
Total	20 260	44



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	2 157 300	243 600	147 900	440 600	832 100	964 300	360 900	1 325 200
	BOULEAU	350 500	91 600	11 200	46 300	149 100	89 200	112 200	201 400
	HETRE	286 200	46 200	55 800	50 200	152 200	81 800	52 200	134 000
	AUTRES FEUILLUS	615 400	42 000	58 100	176 300	276 400	253 200	85 800	339 000
Somme FEUILLUS		3 409 400	423 400	273 000	713 400	1 409 800	1 388 500	611 100	1 999 600
Somme RESINEUX		74 400	9 400	15 300	22 100	46 900	26 200	1 300	27 600
Total		3 483 800	432 900	288 300	735 500	1 456 700	1 414 700	612 400	2 027 200

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	4 500
15	14 300
20	85 100
25	207 900
30	189 700
35	259 500
40	286 200
45	323 400
50	319 900
55	273 600
60	246 200
65	142 200
70	123 800
75	58 100
80	24 100
85	24 300
90	
95	9 200
100	
105	
Total	2 592 000



Scénario de gestion

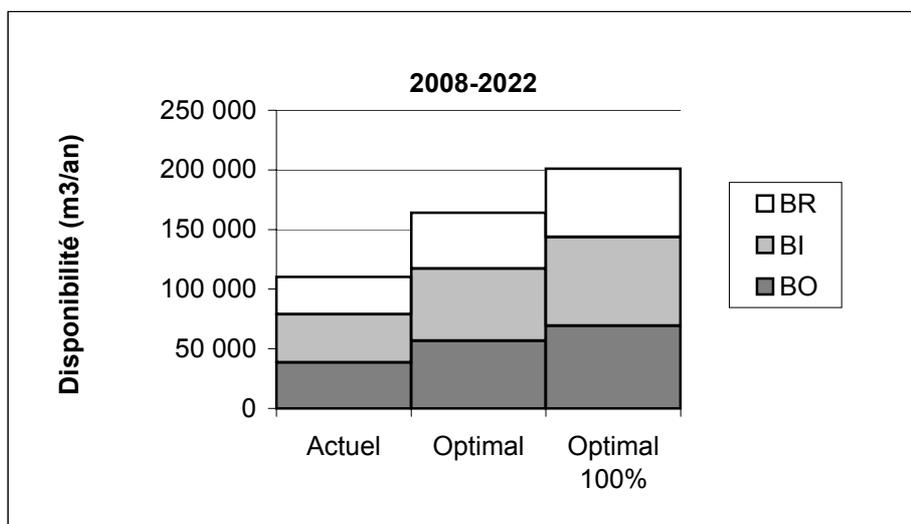
Scénario/strate	Régénération		Amélioration						Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration	
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.			
Actuel Futaie	60	20		15%	12	6	10%	70%	70%	
Taillis			30	30%						20%
Optimal Futaie	55	20		25%	10	6	15%	80%	80%	
Taillis			25	25%						20%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%	

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
----------------	------------------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	23 400	24 500	47 900	19 100	67 000
	AMELIORATION	15 100	15 900	31 000	12 200	43 200
Somme ACTUEL		38 500	40 500	78 900	31 300	110 200
OPTIMAL	REGENERATION	38 900	41 500	80 400	32 200	112 700
	AMELIORATION	17 900	19 000	36 900	14 500	51 400
Somme OPTIMAL		56 800	60 500	117 300	46 700	164 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	47 500	50 900	98 400	39 500	137 900
	AMELIORATION	21 900	23 300	45 200	17 800	63 000
Somme OPTIMAL 100%		69 400	74 200	143 600	57 300	200 900



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (43%) et la Seine-Maritime (20%).

La réserve y est riche (couvert > 50% ; surface terrière de 15 m²/ha) mais ce type de peuplement est vieillissant : 38% du volume de la réserve a un diamètre supérieur à 60 cm et 50% de la surface supporte un taillis de plus de 40 ans d'âge. Cet état résulte d'un effort de conversion par vieillissement d'anciens taillis-sous-futaie.

Selon le contexte local, plusieurs avens sylvicoles sont possibles : conversion en futaie régulière, conversion en futaie irrégulière, transformation.

Le volume sur pied présent et la qualité moyenne à bonne du bois d'œuvre permettent de payer les investissements et de rémunérer le propriétaire.

Mélange futaie de Feuillus précieux-taillis riche en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	58	10	3	7	20	16	22	38
Surface* (ha)	7 300	830	330	610	1 780	2 560	2 970	5 520
dont forêt privée (ha)	6 580	690	330	530	1 560	2 510	2 510	5 020
Volume (m3)	909 600	104 600	44 000	76 400	225 000	374 400	310 200	684 600
Production (m3/an)	45 800	6 300	1 700	3 100	11 100	19 000	15 700	34 700
Surface exploit. difficile	21%	14%	0%	26%	15%	23%	22%	23%

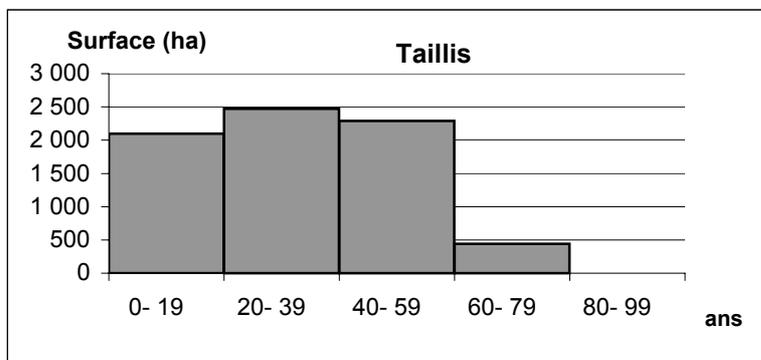
* dont Hêtre : 41% ; Frêne : 39% ; Grands érables : 10% ; Merisier : 8% ; Chêne rouge : 2%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	137	610 200	84	0,61	9,8	25 000	3,4	25 900	3,5
Taillis	480	299 500	41	0,09	7,1	15 900	2,2	19 900	2,7
Total	617	909 600	125	0,20	16,9	41 000	5,6	45 800	6,3

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	
25 - 49 %	4 450
50 - 74 %	2 560
>= 75 %	290
Total	7 300

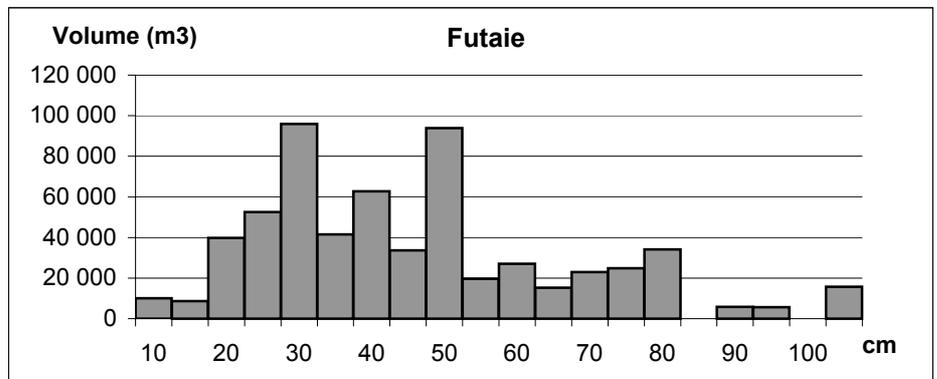
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	2 060
NOISETIER	1 400
FRENE	1 180
AUTRES FEUILLUS	2 660
Total	7 300

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	2 100	23
20- 39	2 470	36
40- 59	2 290	59
60- 79	440	61
80- 99		
Total	7 300	41



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	FRENE	241 800	14 800		21 300	36 000	100 600	105 100	205 700
	HETRE	201 900	42 200	23 500	26 400	92 100	69 300	40 600	109 800
	CHENES R-P	112 800	19 900	16 100	4 200	40 200	34 100	38 400	72 500
	BOULEAU	106 200	4 900	3 000	15 900	23 800	26 700	55 700	82 400
	GRANDS ERABLES	70 300	2 600			2 600	47 900	19 700	67 600
	MERISIER	47 200	4 800		3 700	8 400	21 200	17 600	38 800
	AUTRES FEUILLUS	126 900	15 400	1 200	4 900	21 700	72 300	33 100	105 600
Somme FEUILLUS		907 100	104 600	43 800	76 400	224 800	372 100	310 200	682 400
Somme RESINEUX		2 500	0	200		200	2 300		2 300
Total		909 600	104 600	44 000	76 400	225 000	374 400	310 200	684 600

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	10 100
15	8 600
20	39 800
25	52 600
30	95 900
35	41 500
40	62 800
45	33 700
50	93 900
55	19 600
60	27 100
65	15 200
70	23 000
75	24 800
80	34 200
85	
90	5 800
95	5 700
100	
105	15 700
Total	610 200



Scénario de gestion

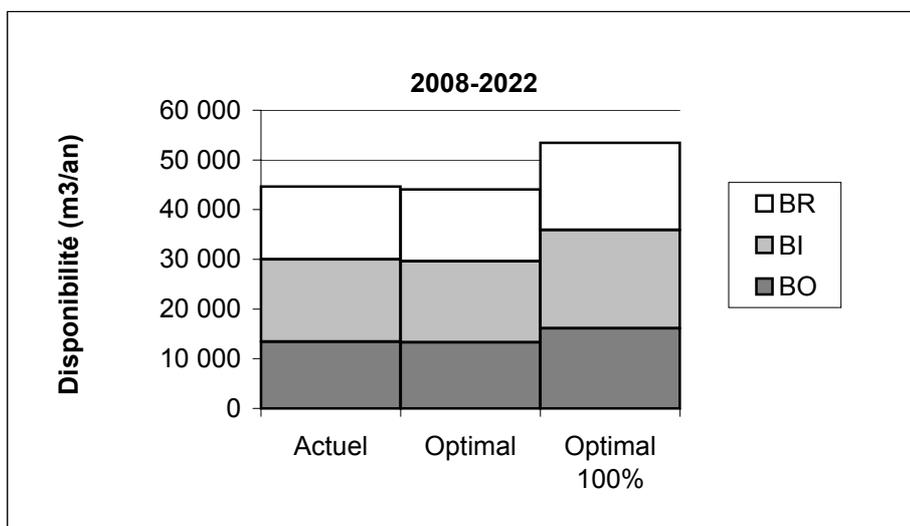
Scénario/strate	Régénération		Amélioration						Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration	
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.			
Actuel Futaie	55	20		30%	10	4	40%	80%	80%	
Taillis			20	30%						
Optimal Futaie	55	20		30%	8	4	40%	80%	80%	
Taillis			20	35%						
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%	

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
----------------	------------------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	12 000	14 800	26 800	13 000	39 900
	AMELIORATION	1 400	1 700	3 200	1 600	4 800
Somme ACTUEL		13 400	16 500	30 000	14 700	44 600
OPTIMAL	REGENERATION	12 000	14 800	26 800	13 000	39 900
	AMELIORATION	1 300	1 500	2 800	1 400	4 200
Somme OPTIMAL		13 300	16 300	29 600	14 500	44 100
OPTIMAL 100%	REGENERATION	14 600	18 000	32 500	15 800	48 300
	AMELIORATION	1 500	1 900	3 400	1 700	5 100
Somme OPTIMAL 100%		16 100	19 800	35 900	17 500	53 500



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement en Haute-Normandie (75%).

Dans ce peuplement, la richesse de la réserve est médiocre à bonne (couvert > 25%), ce qui se traduit par une surface terrière moyenne de 10 m²/ha.

Les essences de la réserve (frêne et hêtre principalement) sont âgées (20% du volume de la réserve a un diamètre supérieur à 65 cm). Le constat est le même pour le taillis (50% de la surface à plus de 40 ans).

Selon la composition du taillis (non balivable) et la qualité des bois de la réserve, une partie de la surface de ce peuplement pourrait être classée en « peuplement pauvre ».

Mélange futaie d'Autres feuillus-taillis et mélange futaie de Feuillus précieux-taillis pauvre en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	79	11	6	8	25	30	24	54
Surface* (ha)	10 050	1 250	480	1 130	2 860	4 030	3 150	7 190
dont forêt privée (ha)	9 250	1 220	470	1 130	2 820	3 770	2 660	6 430
Volume (m3)	1 109 600	153 800	51 200	157 500	362 500	470 100	277 000	747 000
Production (m3/an)	58 300	7 800	3 100	7 500	18 400	24 100	15 800	39 900
Surface exploit. difficile	13%	34%	0%	0%	15%	9%	15%	12%

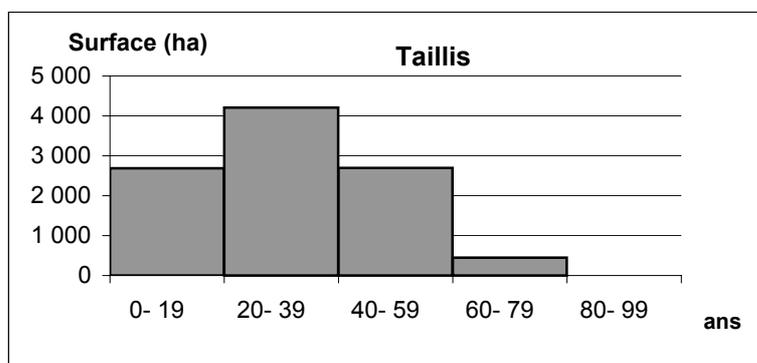
* dont Hêtre : 27% ; Frêne : 23% ; Bouleau : 17% ; Charme : 16% ; Tremble : 6%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	87	560 500	56	0,64	7,1	26 200	2,6	26 300	2,6
Taillis	651	549 100	55	0,08	9,8	26 600	2,7	31 900	3,2
Total	738	1 109 600	110	0,15	16,9	52 900	5,3	58 300	5,8

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	7 900
25 - 49 %	1 400
50 - 74 %	750
>= 75 %	
Total	10 050

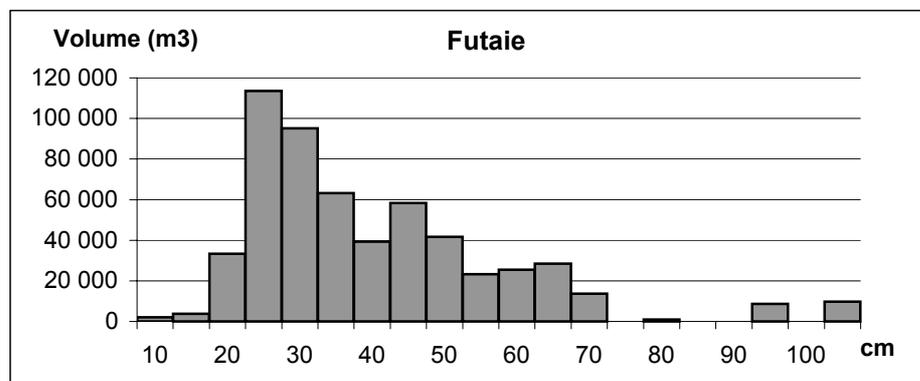
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	2 630
CHARME	2 190
NOISETIER	1 570
AUTRES FEUILLUS	3 660
Total	10 050

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	2 690	11
20- 39	4 210	43
40- 59	2 700	115
60- 79	450	64
80- 99		
Total	10 050	55



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	BOULEAU	216 500	37 000	6 000	12 800	55 800	55 200	105 600	160 700
	CHARME	214 200			7 300	7 300	186 600	20 300	206 900
	FRENE	117 800	9 100		37 000	46 200	44 800	26 900	71 700
	CHENES R-P	103 000	24 000	1 500	17 400	43 000	30 200	29 900	60 100
	HETRE	98 300	8 200	20 100		28 200	41 000	29 000	70 100
	TREMBLE	62 600		1 000	37 100	38 100	24 500		24 500
	AUTRES FEUILLUS	281 800	66 600	22 600	43 700	132 900	87 800	60 900	148 700
Somme FEUILLUS		1 094 200	144 900	51 200	155 300	351 500	470 100	272 600	742 700
Somme RESINEUX		15 400	8 900		2 200	11 100	0	4 300	4 300
Total		1 109 600	153 800	51 200	157 500	362 500	470 100	277 000	747 000

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	2 000
15	3 700
20	33 300
25	113 600
30	95 100
35	63 300
40	39 300
45	58 300
50	41 700
55	23 200
60	25 500
65	28 500
70	13 700
75	
80	900
85	
90	
95	8 700
100	
105	9 800
Total	560 500



Scénario de gestion

Scénario/strate	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.		
Actuel Futaie Taillis	55	20	30	20%	12	2	30%	40%	50%
Optimal Futaie Taillis	15	20	20	10% 30%	10	2	10%* 25%*	66%	26%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	

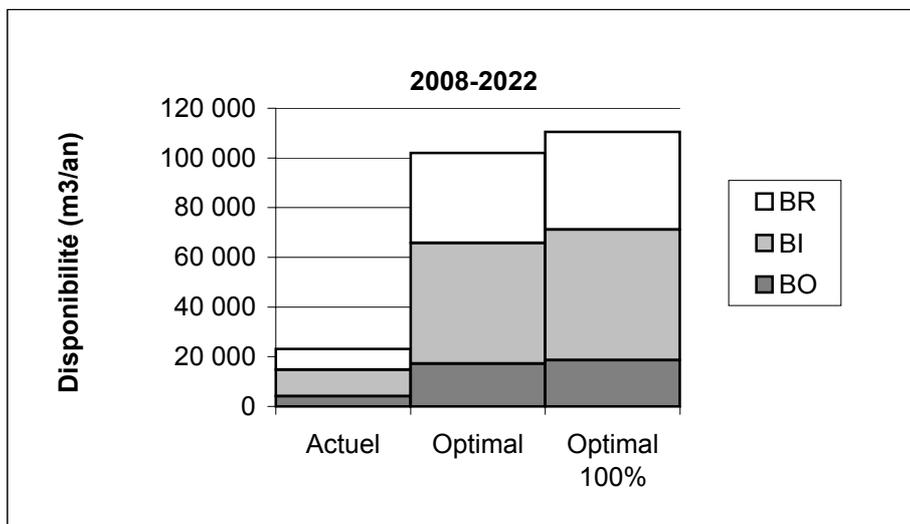
* % volume

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
---------	-----------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	3 000	8 100	11 100	6 100	17 200
	AMELIORATION	1 100	2 700	3 700	2 100	5 900
Somme ACTUEL		4 100	10 700	14 800	8 300	23 100
OPTIMAL	REGENERATION	16 100	45 800	61 800	34 000	95 900
	AMELIORATION	1 100	2 800	3 900	2 200	6 200
Somme OPTIMAL		17 200	48 500	65 800	36 300	102 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	17 400	49 600	67 000	36 900	103 900
	AMELIORATION	1 200	3 000	4 200	2 400	6 700
Somme OPTIMAL 100%		18 600	52 600	71 200	39 300	110 500



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement en Haute-Normandie (69%).

Ce domaine d'étude réunit :

- un type de peuplement constitué de réserves de feuillus précieux à faible densité (couvert < 25%) et taillis ;
- un type de peuplement constitué de réserves de feuillus, autre que chêne et feuillus précieux, de densité variable (couvert < 75%) et taillis.

Il se caractérise par :

- un léger vieillissement : 15% du volume de la réserve est formé d'arbres de diamètre de plus de 60 cm, 31% de la surface du taillis est âgée de plus de 40 ans ;
- une relative pauvreté : 7 m²/ha de surface terrière pour la réserve et un taillis non balivable pour les 2/3 au moins de la surface.

Cette pauvreté en volume peut cependant être compensée dans certains cas par la valeur des arbres de réserve ; le peuplement a néanmoins été classé en « peuplement pauvre ».

Mélange futaie de Résineux-taillis en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	83	20	8	24	52	26	5	31
Surface* (ha)	7 720	1 620	590	2 410	4 620	2 500	590	3 100
dont forêt privée (ha)	6 970	1 480	550	2 000	4 030	2 350	590	2 950
Volume (m3)	812 300	174 500	51 900	264 900	491 300	294 900	26 100	321 000
Production (m3/an)	48 000	8 100	3 900	15 000	27 000	18 600	2 400	21 000
Surface exploit. difficile	5%	6%	26%	0%	6%	5%	0%	4%

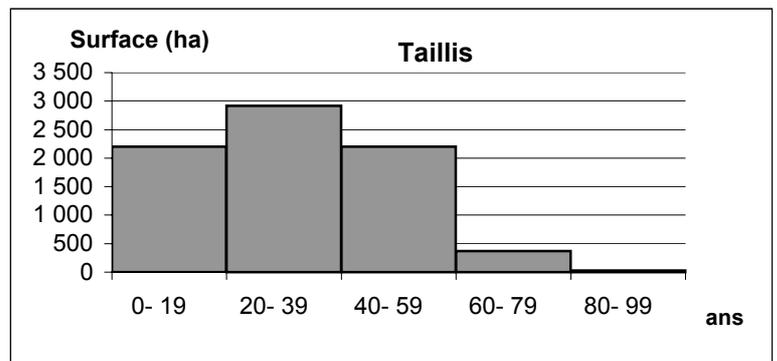
* dont Pin sylvestre : 51% ; Douglas : 20% ; Epicéa de Sitka : 6% ; Sapin pectiné : 5% ; Pin laricio : 5% ; Epicéa commun : 5%

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an
Futaie	219	523 700	68	0,31	9,7	28 500	3,7	29 600	3,8
Taillis	505	288 500	37	0,07	7,3	15 800	2,0	18 300	2,4
Total	724	812 300	105	0,15	17,0	44 300	5,7	48 000	6,2

Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	3 460
25 - 49 %	2 340
50 - 74 %	1 920
>= 75 %	
Total	7 720

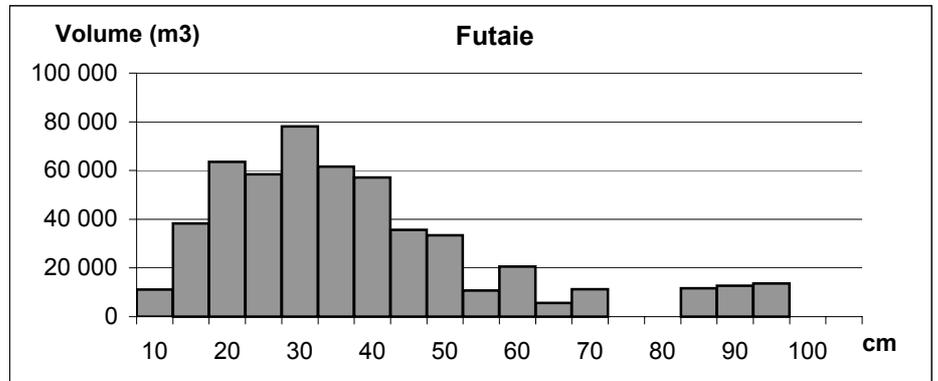
Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
BOULEAU	4 980
CHENES R-P	800
CHATAIGNIER	550
AUTRES FEUILLUS	1 390
Total	7 720

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0- 19	2 200	4
20- 39	2 920	61
40- 59	2 200	33
60- 79	370	84
80- 99	30	ND
Total	7 720	37



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
RESINEUX	PIN SYLVESTRE	243 400	43 100	5 000	84 900	133 000	108 900	1 500	110 400
	DOUGLAS	146 100	64 500	1 700	36 600	102 800	43 300		43 300
	SAPIN PECTINE	16 800	0		16 600	16 600	100		100
	EPICEA DE SITKA	12 600		10 400	300	10 600	400	1 500	2 000
	AUTRES RESINEUX	31 900	900	8 800	1 500	11 300	12 400	8 400	20 800
Somme RESINEUX		450 800	108 500	25 900	139 900	274 300	165 100	11 400	176 600
Somme FEUILLUS		361 500	66 000	26 100	125 000	217 000	129 800	14 600	144 500
Total		812 300	174 500	51 900	264 900	491 300	294 900	26 100	321 000

Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	11 100
15	38 300
20	63 500
25	58 500
30	78 100
35	61 600
40	57 200
45	35 600
50	33 400
55	10 800
60	20 600
65	5 700
70	11 300
75	
80	
85	11 700
90	12 700
95	13 600
100	
105	
Total	523 700



Scénario de gestion

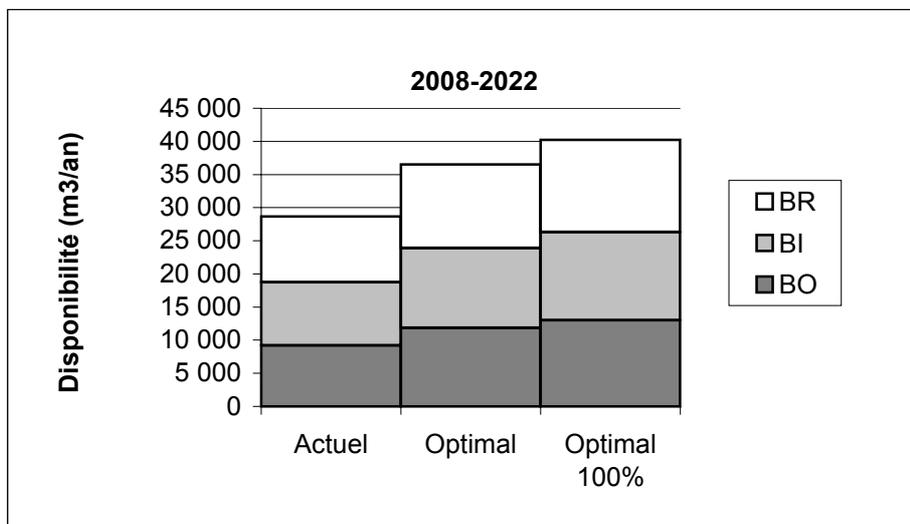
Scénario/strate	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% prod.		
Actuel Futaie Taillis	55	20	30	20%	12	8	25%	90%	60%
Optimal Futaie Taillis	45	20	20	10%	10	6	25%	90%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
---------	-----------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	7 400	7 100	14 500	7 600	22 100
	AMELIORATION	1 800	2 500	4 300	2 300	6 600
Somme ACTUEL		9 200	9 500	18 700	9 900	28 700
OPTIMAL	REGENERATION	10 800	10 600	21 400	11 300	32 700
	AMELIORATION	1 100	1 400	2 500	1 300	3 800
Somme OPTIMAL		11 900	12 000	23 900	12 700	36 500
OPTIMAL 100%	REGENERATION	11 700	11 600	23 300	12 300	35 600
	AMELIORATION	1 300	1 700	3 000	1 600	4 600
Somme OPTIMAL 100%		13 000	13 300	26 300	13 900	40 200



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement en Basse-Normandie (66%).

Ce domaine réunit des situations diverses :

- ancien TSF avec des pins sylvestres ;
- plantations résineuses en partie ratées, dans lesquelles le recru feuillu s'est fortement développé.

Bien qu'il ne soit pas classé en « peuplement pauvre », dans certains cas, la coupe rase ne paiera pas le reboisement.

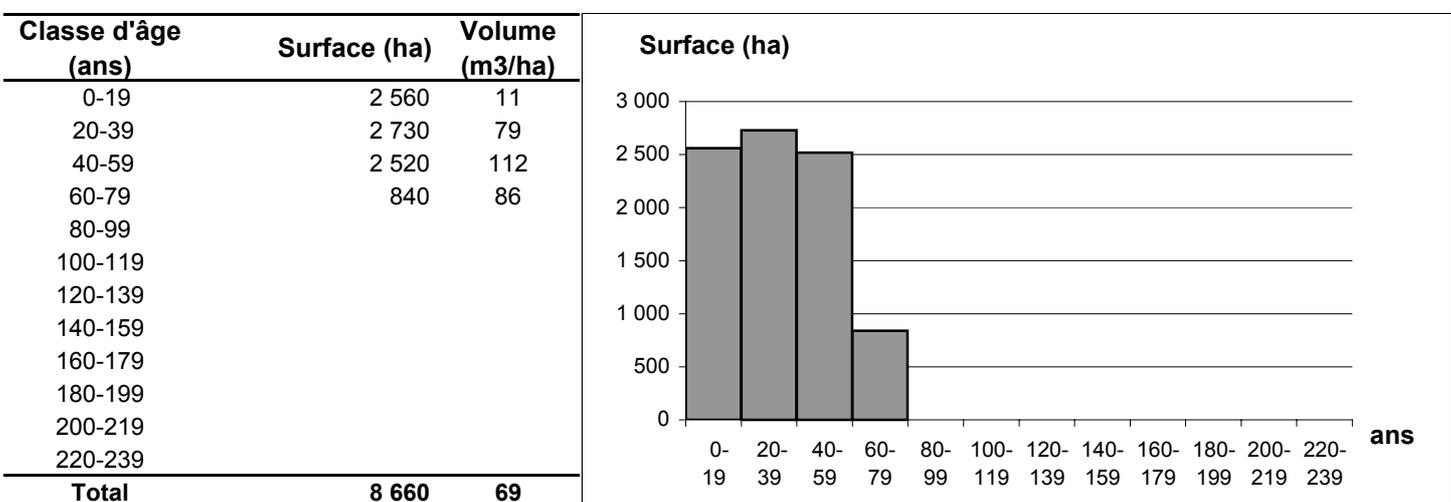
Taillis riche de Feuillus précieux en Normandie

Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	59	25	5	8	38	16	5	21
Surface* (ha)	8 660	2 750	690	1 330	4 770	3 480	410	3 890
dont forêt privée (ha)	8 590	2 680	690	1 330	4 700	3 480	410	3 890
Volume (m3)	597 900	252 800	25 000	139 600	417 400	159 300	21 300	180 500
Production (m3/an)	38 500	14 200	1 500	7 200	22 900	13 800	1 800	15 600
Surface exploit. difficile	26%	44%	0%	34%	35%	17%	0%	15%

* dont Chêne R-P : 53% ; Frêne : 37% ; Grands érables : 9% ; Hêtre : 2%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied		G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	416	418 500	48 0,12	8,2	22 000	2,5	24 200	2,8
Ess. access.	263	179 400	21 0,08	4,1	11 300	1,3	14 300	1,7
Total	679	597 900	69 0,10	12,3	33 400	3,9	38 500	4,4



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	CHENES R-P	274 500	103 200	9 200	106 600	219 000	54 500	1 000	55 500
	FRENE	161 900	84 600		5 100	89 700	56 600	15 600	72 200
	GRANDS ERABLES	25 100	18 000			18 000	7 100		7 100
	HETRE	22 500	5 400	11 000		16 300	6 100		6 100
	AUTRES FEUILLUS	111 800	41 200	4 800	26 100	72 200	35 000	4 700	39 600
Somme FEUILLUS		595 800	252 400	25 000	137 800	415 200	159 300	21 300	180 500
Somme RESINEUX		2 100	300		1 800	2 100	0		0
Total		597 900	252 800	25 000	139 600	417 400	159 300	21 300	180 500

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	m3/ha	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	15	20	25	38	10 12	1 2	25 30	35%	40%
Optimal	15	20	25	38	8 10	1 2	20 25	25%	60%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

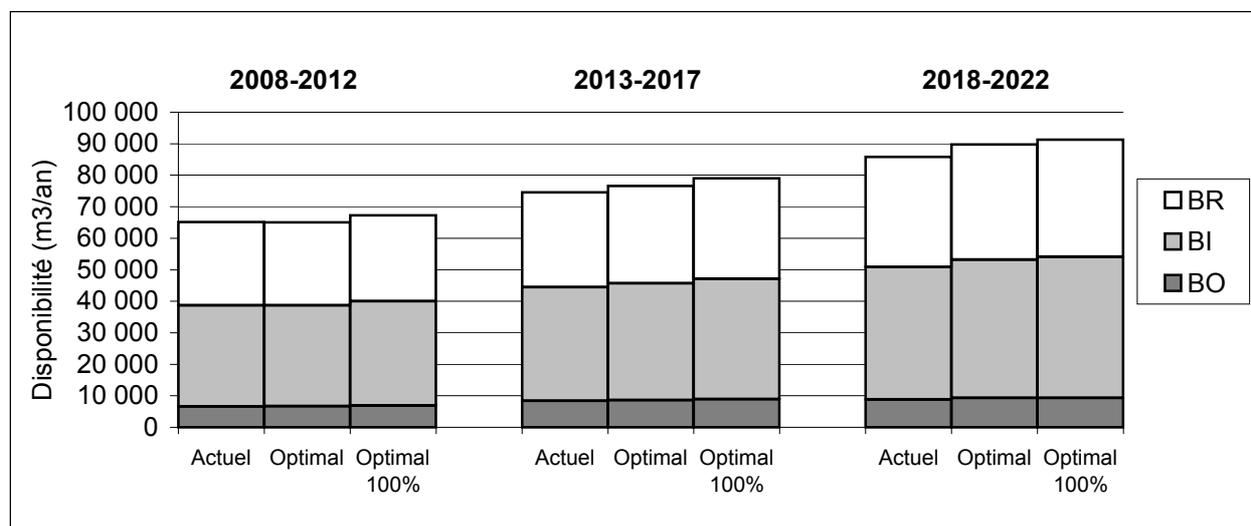
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	5 900	27 800	33 700	23 200	56 900
	AMELIORATION	700	4 300	5 000	3 300	8 200
Somme ACTUEL		6 600	32 100	38 700	26 400	65 100
OPTIMAL	REGENERATION	5 700	27 000	32 700	22 500	55 200
	AMELIORATION	900	5 000	6 000	3 900	9 800
Somme OPTIMAL		6 700	32 000	38 700	26 400	65 000
OPTIMAL 100%	REGENERATION	5 800	27 400	33 200	22 800	56 100
	AMELIORATION	1 100	5 700	6 800	4 400	11 200
Somme OPTIMAL 100%		6 900	33 100	40 000	27 300	67 300

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	7 600	32 300	39 900	27 100	67 000
	AMELIORATION	700	3 800	4 500	3 000	7 500
Somme ACTUEL		8 400	36 100	44 400	30 100	74 500
OPTIMAL	REGENERATION	7 500	31 700	39 200	26 700	65 900
	AMELIORATION	1 100	5 300	6 500	4 200	10 700
Somme OPTIMAL		8 700	37 000	45 700	30 900	76 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	7 600	32 100	39 700	27 000	66 600
	AMELIORATION	1 300	6 200	7 500	4 900	12 400
Somme OPTIMAL 100%		8 900	38 200	47 100	31 900	79 000

PERIODE 2018-2022

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	8 200	37 800	46 000	31 600	77 500
	AMELIORATION	600	4 300	4 900	3 400	8 300
Somme ACTUEL		8 800	42 100	50 900	34 900	85 800
OPTIMAL	REGENERATION	8 400	37 900	46 300	31 800	78 100
	AMELIORATION	800	6 000	6 900	4 800	11 700
Somme OPTIMAL		9 300	43 900	53 200	36 600	89 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	8 300	37 900	46 200	31 700	77 900
	AMELIORATION	1 000	7 000	8 000	5 500	13 400
Somme OPTIMAL 100%		9 300	44 800	54 100	37 200	91 300



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (40%) et le Calvados (32%). Dans ce dernier département, il faut noter que 44% de la surface relève d'une exploitation difficile.

Globalement, ce taillis constitué d'essences économiquement intéressantes peut être balivé s'il n'est pas trop âgé. S'il l'est, on pourra cependant obtenir du bois d'œuvre par vieillissement.

Taillis d'Autres feuillus et taillis pauvre de Feuillus précieux en Normandie

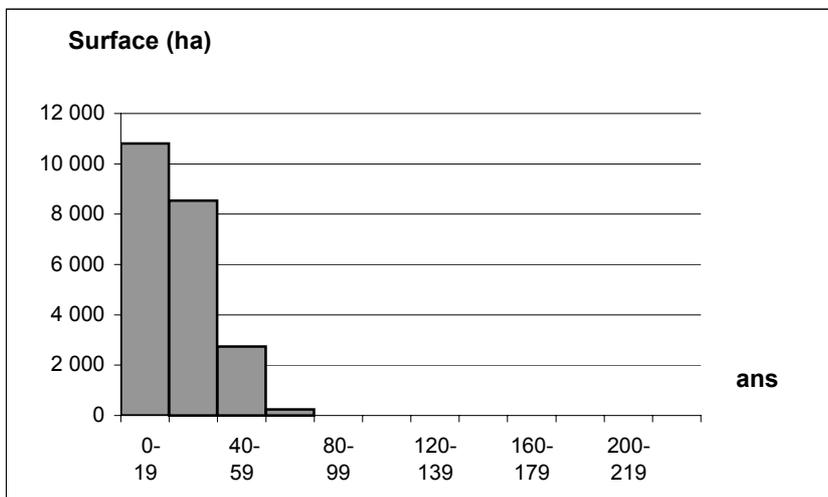
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	196	32	28	49	109	53	34	87
Surface* (ha)	22 330	3 420	3 010	6 120	12 550	6 660	3 120	9 780
dont forêt privée (ha)	21 760	3 310	2 980	6 030	12 320	6 490	2 960	9 450
Volume (m3)	1 364 900	258 900	137 200	399 700	795 900	378 700	190 300	569 000
Production (m3/an)	107 600	19 500	12 400	32 100	64 100	28 200	15 300	43 400
Surface exploit. difficile	10%	18%	7%	9%	11%	5%	18%	9%

* dont Bouleau : 48%; Saule : 19% . Charme : 6% ; Tremble : 6% ; Grands aulnes : 5%

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied		G	Accroissement		Production		
		m3	m3/ha	a.m.(m3)	m2/ha	m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	524	858 000	38	0,07	7,4	52 600	2,4	64 800	2,9
Ess. access.	272	506 900	23	0,08	4,3	35 100	1,6	42 800	1,9
Total	796	1 364 900	61	0,08	11,6	87 700	3,9	107 600	4,8

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0-19	10 810	21
20-39	8 540	85
40-59	2 740	132
60-79	240	215
80-99		
100-119		
120-139		
140-159		
160-179		
180-199		
200-219		
220-239		
Total	22 330	61



Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
FEUILLUS	BOULEAU	410 500	59 200	41 900	171 500	272 500	82 600	55 400	137 900
	GRAND AULNE	215 800	50 200	13 200	95 600	159 000	54 500	2 300	56 800
	SAULE	172 300	39 300	54 500	23 300	117 100	44 700	10 400	55 100
	TREMBLE	96 100	20 600	7 300	23 900	51 900	25 600	18 600	44 200
	CHENES R-P	79 500	11 100	7 700	22 300	41 200	25 000	13 300	38 300
	CHARME	75 000	200	800	3 400	4 400	44 500	26 100	70 600
	AUTRES FEUILLUS	294 300	78 300	11 800	47 600	137 700	98 900	57 800	156 800
Somme FEUILLUS	1 343 500	258 900	137 200	387 600	783 800	375 800	183 900	559 700	
Somme RESINEUX	21 400	0	0	12 100	12 100	2 900	6 400	9 300	
Total	1 364 900	258 900	137 200	399 700	795 900	378 700	190 300	569 000	

Scénario de gestion

Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Éclaircies suivantes			régénéra tion	améliora tion
			âge (ans)	m3/ha	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel	15	20						40%	
Optimal	15	20						85%	
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE 2008-2012

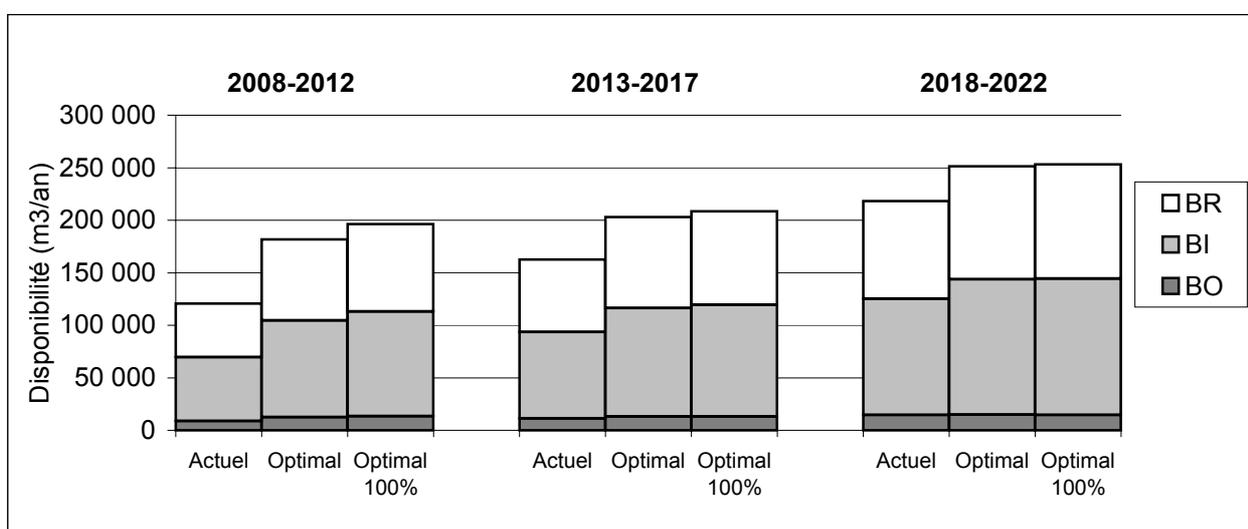
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	8 900	60 800	69 700	50 900	120 600
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		8 900	60 800	69 700	50 900	120 600
OPTIMAL	REGENERATION	12 600	92 100	104 700	77 000	181 700
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL		12 600	92 100	104 700	77 000	181 700
OPTIMAL 100%	REGENERATION	13 400	99 600	113 000	83 200	196 300
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		13 400	99 600	113 000	83 200	196 300

PERIODE 2013-2017

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	11 300	82 400	93 700	69 000	162 700
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		11 300	82 400	93 700	69 000	162 700
OPTIMAL	REGENERATION	12 900	103 500	116 500	86 400	202 900
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL		12 900	103 500	116 500	86 400	202 900
OPTIMAL 100%	REGENERATION	13 100	106 500	119 600	88 800	208 400
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		13 100	106 500	119 600	88 800	208 400

PERIODE 2018-2022

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	14 600	110 700	125 300	92 900	218 200
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		14 600	110 700	125 300	92 900	218 200
OPTIMAL	REGENERATION	14 900	128 700	143 600	107 700	251 300
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL		14 900	128 700	143 600	107 700	251 300
OPTIMAL 100%	REGENERATION	14 700	129 800	144 500	108 500	253 000
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		14 700	129 800	144 500	108 500	253 000



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans l'Eure (30%) et l'Orne (27%).

Ce domaine est constitué de :

- feuillus autres que chênes, hêtre, feuillus précieux, quel que soit le couvert ;
- chênes, hêtre, feuillus précieux prépondérants, avec un couvert inférieur à 25%.

Le balivage n'est généralement pas possible par absence d'essences intéressantes ou par leur trop faible densité.

Les recettes de la coupe rase ne pouvant payer le reboisement, ce peuplement est donc classé en « peuplement pauvre ».

Tous peuplements de Châtaignier en Normandie

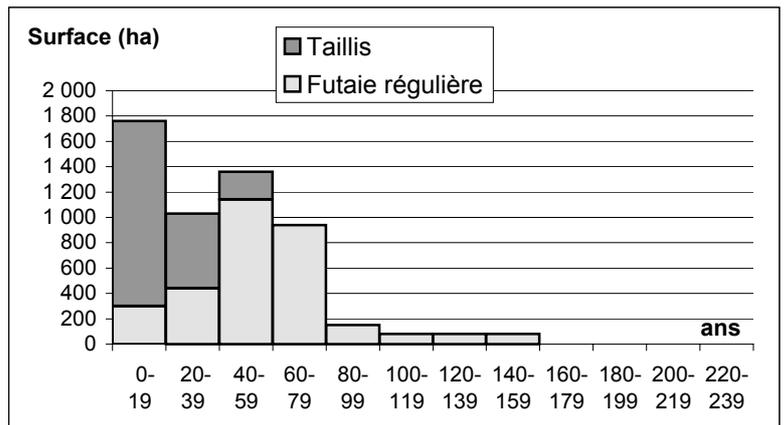
Analyse de la ressource

	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes	75	10	22	11	43	17	15	32
Surface (ha)	8 020	980	2 150	1 200	4 330	1 880	1 810	3 690
dont forêt privée (ha)	7 560	940	2 070	1 160	4 170	1 680	1 720	3 390
Volume (m3)	1 383 100	163 100	274 900	170 300	608 300	390 900	383 900	774 700
Production (m3/an)	69 500	7 700	16 500	10 000	34 300	18 600	16 600	35 200
Surface exploit. difficile	13%	13%	10%	0%	8%	17%	22%	19%

Futaie régulière et taillis (5 480 ha)

	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Ess. prépond.	534	642 700	117	0,22	15,7	30 800	5,6	35 200	6,4
Ess. access.	170	253 200	46	0,27	5,9	9 300	1,7	10 000	1,8
Total	704	895 900	163	0,23	21,6	40 100	7,3	45 300	8,3

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)	
	Futaie régulière	Taillis
0-19	300	1 460
20-39	440	590
40-59	1 140	220
60-79	940	0
80-99	150	0
100-119	80	0
120-139	80	0
140-159	80	0
160-179	0	0
180-199	0	0
200-219	0	0
220-239	0	0
Total	3 220	2 260



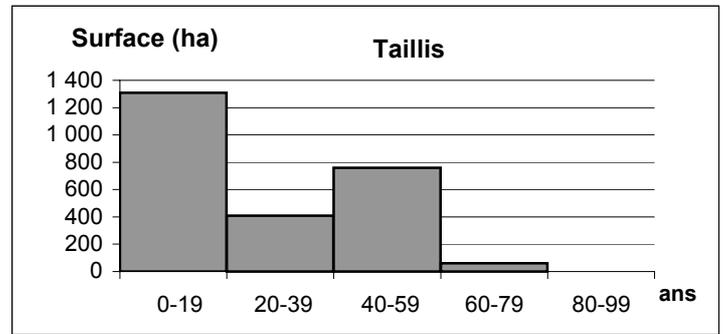
Mélange futaie-taillis (2 540 ha)

Strate	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement		Production	
		m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an	m3/an	m3/ha/an
Futaie	123	267 900	106	0,86	12,6	10 500	4,1	10 600	4,2
Taillis	542	219 300	86	0,16	13,0	12 800	5,0	13 600	5,4
Total	664	487 100	192	0,29	25,7	23 300	9,2	24 200	9,6

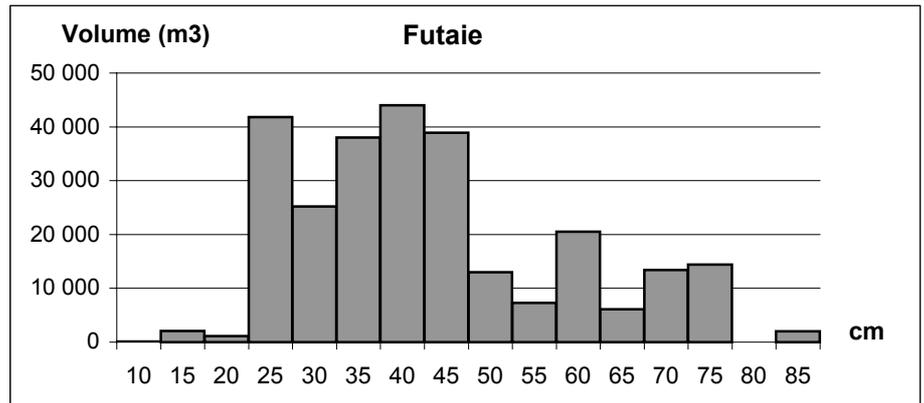
Couvert futaie	Surface (ha)
10 - 24 %	900
25 - 49 %	800
50 - 74 %	550
>= 75 %	290
Total	2 540

Essence prépondérante du taillis	Surface (ha)
CHATAIGNIER	1 790
BOULEAU	510
NOISETIER	230
Total	2 540

Classe d'âge Taillis (ans)	Surface (ha)	Volume (m3/ha)
0-19	1 310	41
20-39	410	113
40-59	760	141
60-79	60	214
80-99		
Total	2 540	86



Classe diamètre Futaie (cm)	Volume Futaie (m3)
10	100
15	2 100
20	1 100
25	41 800
30	25 200
35	38 000
40	44 000
45	38 900
50	13 000
55	7 300
60	20 500
65	6 100
70	13 400
75	14 400
80	
85	2 000
Total	267 900



Toutes structures

Groupe	Essence	Volume sur pied (m3)							
		Total	14	50	61	B-Norm.	27	76 H-Norm.	
FEUILLUS	CHATAIGNIER	960 200	100 900	201 700	140 800	443 400	254 300	262 500	516 900
	CHENES R-P	173 500	13 200	31 900	1 500	46 600	86 600	40 300	126 900
	BOULEAU	90 200	4 500	16 200	2 400	23 100	18 200	48 900	67 100
	AUTRES FEUILLUS	122 200	42 300	7 000	13 000	62 300	31 800	28 100	59 800
Somme FEUILLUS		1 346 100	160 900	256 800	157 700	575 400	390 900	379 800	770 700
Somme RESINEUX		37 000	2 200	18 100	12 600	32 900	0	4 100	4 100
Total		1 383 100	163 100	274 900	170 300	608 300	390 900	383 900	774 700

Scénario de gestion

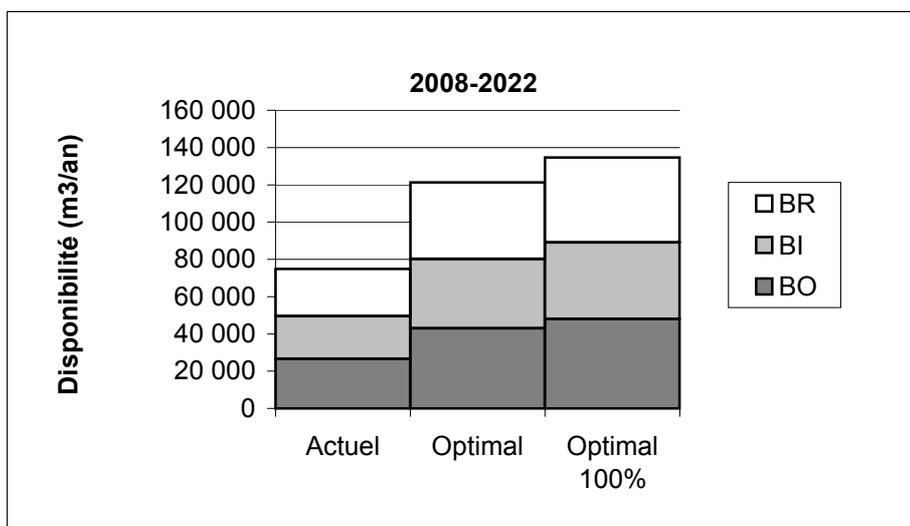
Scénario/strate	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	% vol.	rotation (ans)	nombre éclaircies	% vol.		
Actuel Futaie Taillis	50	20	20	30%	8	3	25%	60%	60%
Optimal Age >= 30 ans		20	30	25%	10	2	25%	90%	90%
Age < 30 ans	45		15	60%	6	4	25%	80%	80%
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	100%

N.B. En forêt publique, un seul scénario a été appliqué : le scénario optimal.

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE	2008-2022
----------------	------------------

SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL	REGENERATION	21 600	18 200	39 900	20 200	60 100
	AMELIORATION	4 900	4 800	9 700	5 000	14 800
Somme ACTUEL		26 500	23 100	49 600	25 300	74 900
OPTIMAL	REGENERATION	32 500	26 900	59 400	30 300	89 700
	AMELIORATION	10 600	10 200	20 700	10 800	31 500
Somme OPTIMAL		43 100	37 100	80 100	41 100	121 200
OPTIMAL 100%	REGENERATION	36 000	29 700	65 600	33 500	99 100
	AMELIORATION	11 900	11 400	23 400	12 200	35 600
Somme OPTIMAL 100%		47 900	41 100	89 000	45 700	134 700



Commentaires

Domaine d'étude situé principalement dans la Manche (27%), l'Eure (23%) et la Seine-Maritime (22%).

Toutes les structures (futaie, taillis simple, mélange futaie-taillis) avec le châtaignier en essence prépondérante ont été regroupées dans ce domaine d'étude. En effet, il existe généralement des voies d'amélioration sylvicole quel que soit l'état du peuplement.

Dans la majorité des cas, le coût du renouvellement est couvert par les revenus de la coupe.

Peupleraies cultivées de Normandie

Analyse de la ressource

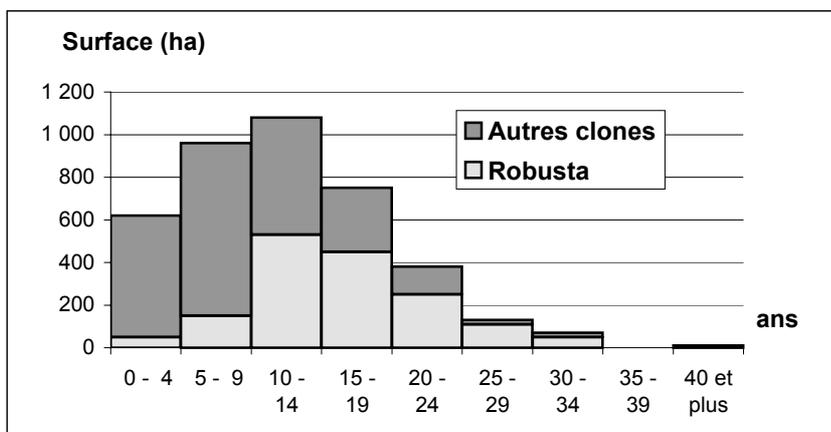
	Total	14	50	61	B-Norm.	27	76	H-Norm.
Nombre de placettes*	1 585	430	218	429	1 077	224	284	508
Surface (ha)	4 020	1 200	530	970	2 700	800	510	1 310
dont forêt privée (ha)	4 020	1 200	530	970	2 700	800	510	1 310
Volume (m3)	384 900	74 100	45 400	96 600	216 100	104 700	64 100	168 800
Accroissement <u>moyen</u> (m3/an)	24 600	5 200	2 700	6 400	14 300	6 700	3 500	10 200

* regroupées par grappes de 16

Clone dominant	Nombre de placettes	Surface (ha)	Nb tiges à l'ha	Volume sur pied			G m2/ha	Accroissement moyen	
				m3	m3/ha	a.m.(m3)		m3/an	m3/ha/an
Robusta	563	1 600	177	198 500	124	0,70	13,0	10 700	6,7
I 214	62	130	126	19 700	148	1,17	14,2	1 000	7,9
Autre euraméricain	226	590	141	50 900	86	0,61	9,6	3 300	5,6
Interaméricain	610	1 340	114	55 100	41	0,36	5,1	5 500	4,1
Groupe des Trichocarpa	115	330	184	60 100	180	0,98	16,6	3 900	11,8
Autre clone ou clone non identifié	5	10	98	600	74	0,75	8,4	0	3,5
Coupes rases**	4	10	0	0	0		0,0	0	0,0
Total	1 585	4 020	149	384 900	96	0,64	10,1	24 600	6,1

** non replantés depuis la prise de vue

Classe d'âge (ans)	Surface (ha)	
	Robusta	Autres clones
0 - 4	50	570
5 - 9	150	810
10 - 14	530	550
15 - 19	450	300
20 - 24	250	130
25 - 29	110	20
30 - 34	50	20
35 - 39		
40 et plus	10	
Total	1 600	2 410



Scénario de gestion

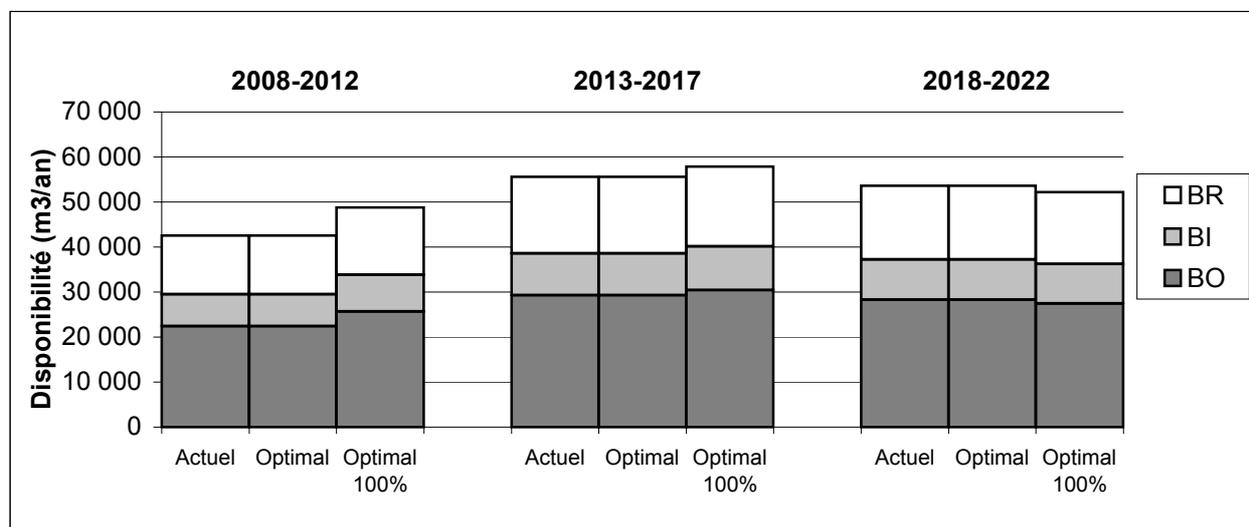
Scénario	Régénération		Amélioration					Taux de réalisation des coupes	
	Diamètre d'exploitabilité (cm)	Durée régé. peuplts âgés (ans)	Première éclaircie		Eclaircies suivantes			régénération	amélioration
			âge (ans)	m3/ha	rotation (ans)	nombre éclaircies	m3/ha		
Actuel = Optimal	45	5						80%	
Optimal 100%	Idem Optimal							100%	

Disponibilités en bois (m3/an)

PERIODE		2008-2012				
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	22 400	7 100	29 500	13 000	42 600
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		22 400	7 100	29 500	13 000	42 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	25 700	8 100	33 800	15 000	48 800
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		25 700	8 100	33 800	15 000	48 800

PERIODE		2013-2017				
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	29 300	9 300	38 600	17 000	55 600
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		29 300	9 300	38 600	17 000	55 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	30 400	9 700	40 100	17 700	57 900
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		30 400	9 700	40 100	17 700	57 900

PERIODE		2018-2022				
SCENARIO	NATURE COUPE	BO	BI	BO-BI	BR	BO-BI-BR
ACTUEL = OPTIMAL	REGENERATION	28 300	8 900	37 200	16 400	53 600
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme ACTUEL		28 300	8 900	37 200	16 400	53 600
OPTIMAL 100%	REGENERATION	27 500	8 800	36 200	16 000	52 200
	AMELIORATION	0	0	0	0	0
Somme OPTIMAL 100%		27 500	8 800	36 200	16 000	52 200



Commentaires

Les peupleraies sont installées en Basse-Normandie pour les 2/3 des surfaces (Calvados 30%).

L'extension de ce type de peuplement est limitée par des contraintes stationnelles et par la protection environnementale sur les milieux humides ouverts.

Le renouvellement après coupe se maintient, ce qui permet une disponibilité stable dans le temps.

TABLEAUX DE SYNTHESE

TABLEAU B1
Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario
Bois d'oeuvre et bois d'industrie (BO-BI)

Unités : m³/an

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R1	FR-Hêt-Norm-publ	Basse-Norm.	49 900	49 900	49 900	47 100	47 100	47 100	47 700	47 700	47 700
		Haute-Norm.	242 400	242 400	242 400	217 900	217 900	217 900	216 200	216 200	216 200
	Somme FR-Hêt-Norm-publ		292 300	292 300	292 300	265 000	265 000	265 000	263 800	263 800	263 800
R2	FR-Hêt-Norm-priv	Basse-Norm.	49 700	56 400	61 200	42 100	48 800	51 700	41 600	48 500	48 300
		Haute-Norm.	76 700	87 200	95 900	63 900	74 300	79 900	62 100	72 700	73 500
	Somme FR-Hêt-Norm-priv		126 400	143 600	157 100	106 000	123 100	131 700	103 800	121 200	121 800
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	Basse-Norm.	109 300	125 000	142 400	107 200	116 400	124 300	109 700	115 500	118 900
		Haute-Norm.	76 600	87 500	99 600	75 200	81 500	87 000	77 100	81 000	83 300
	Somme FR-Chê-PercheOuche-priv		185 800	212 500	242 000	182 400	197 900	211 300	186 700	196 500	202 300
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	Basse-Norm.	169 000	202 900	233 600	162 400	181 100	195 100	165 800	176 000	183 000
		Haute-Norm.	206 900	250 200	289 600	197 900	223 200	242 800	200 100	215 000	225 900
	Somme FR-Chê-AutresRég-priv		375 800	453 100	523 100	360 300	404 300	437 900	365 900	391 100	408 900
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	Basse-Norm.	44 200	44 200	44 200	43 300	43 300	43 300	43 400	43 400	43 400
		Haute-Norm.	N.S.								
	Somme FR-Chê-PercheOuche-publ		45 100	45 100	45 100	44 100					
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	Basse-Norm.	18 400	18 400	18 400	18 000	18 000	18 000	18 600	18 600	18 600
		Haute-Norm.	24 700	24 700	24 700	24 600	24 600	24 600	25 400	25 400	25 400
	Somme FR-Chê-AutresRég-publ		43 000	43 000	43 000	42 600	42 600	42 600	44 000	44 000	44 000
R6	FR-Dou-Norm	Basse-Norm.	76 700	101 900	108 100	94 900	134 600	140 200	88 900	128 600	132 700
		Haute-Norm.	93 200	142 200	149 500	133 000	138 600	139 700	196 300	150 400	144 900
	Somme FR-Dou-Norm		170 000	244 200	257 700	227 900	273 200	279 900	285 200	279 000	277 600
R71	FR-EC-SP-Norm	Basse-Norm.	54 500	53 100	54 500	59 600	57 100	57 500	71 800	68 200	68 400
		Haute-Norm.	30 900	32 400	33 100	32 800	34 100	34 700	37 800	38 500	38 900
	Somme FR-EC-SP-Norm		85 400	85 500	87 600	92 400	91 200	92 200	109 600	106 700	107 300
R72	FR-AutresRB-Norm	Basse-Norm.	57 300	57 600	60 100	34 900	35 100	34 600	18 400	18 400	18 600
		Haute-Norm.	142 300	143 000	149 600	85 700	86 100	84 600	52 500	52 600	52 900
	Somme FR-AutresRB-Norm		199 700	200 600	209 700	120 600	121 200	119 200	70 800	71 000	71 500
R8	FR-PL-Norm	Basse-Norm.	6 100	6 700	7 200	7 400	8 100	8 700	9 800	11 700	12 700
		Haute-Norm.	10 900	11 700	12 500	13 000	14 100	15 200	16 700	19 800	21 500
	Somme FR-PL-Norm		17 000	18 400	19 700	20 400	22 200	23 900	26 500	31 500	34 200
R9	FR-PS-Norm	Basse-Norm.	19 800	19 800	20 400	20 600	20 600	21 200	21 100	21 100	21 700
		Haute-Norm.	37 000	37 000	38 200	39 600	39 600	40 800	40 500	40 500	41 700
	Somme FR-PS-Norm		56 800	56 800	58 600	60 100	60 100	62 000	61 600	61 600	63 400
R10	FR-AutresRR-Norm	Basse-Norm.	15 900	18 400	20 100	21 900	24 100	25 300	30 200	32 500	32 700
		Haute-Norm.	8 500	10 400	11 900	9 200	10 900	12 600	8 800	10 100	11 600
	Somme FR-AutresRR-Norm		24 300	28 800	32 000	31 000	35 100	37 900	39 000	42 700	44 400

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R11	FR-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	10 500	11 300	12 400	12 600	13 400	14 400	15 900	16 900	18 100
		Haute-Norm.	41 100	44 400	49 500	48 100	51 200	55 600	57 800	60 900	65 100
	Somme FR-Fprécieux-Norm		51 700	55 700	61 900	60 700	64 600	69 900	73 700	77 800	83 200
R12	FR-AutresF-Norm	Basse-Norm.	3 600	6 400	7 900	4 000	6 500	7 500	4 900	7 800	8 700
		Haute-Norm.	23 600	29 000	31 700	24 600	29 600	31 500	28 300	34 000	35 900
	Somme FR-AutresF-Norm		27 200	35 400	39 700	28 600	36 100	39 000	33 200	41 800	44 600
M1	MFTp-Chê-Norm	Basse-Norm.	36 600	68 000	101 600	36 600	68 000	101 600	36 600	68 000	101 600
		Haute-Norm.	38 300	71 400	106 900	38 300	71 400	106 900	38 300	71 400	106 900
	Somme MFTp-Chê-Norm		75 000	139 500	208 500	75 000	139 500	208 500	75 000	139 500	208 500
M2	MFTm-Chê-Norm	Basse-Norm.	23 500	60 800	91 600	23 500	60 800	91 600	23 500	60 800	91 600
		Haute-Norm.	31 100	71 400	104 700	31 100	71 400	104 700	31 100	71 400	104 700
	Somme MFTm-Chê-Norm		54 600	132 200	196 300	54 600	132 200	196 300	54 600	132 200	196 300
M3	MFTr-Chê-Norm	Basse-Norm.	34 800	54 400	67 800	34 800	54 400	67 800	34 800	54 400	67 800
		Haute-Norm.	44 100	62 900	75 800	44 100	62 900	75 800	44 100	62 900	75 800
	Somme MFTr-Chê-Norm		78 900	117 300	143 600	78 900	117 300	143 600	78 900	117 300	143 600
M4	MFTr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	7 500	7 400	8 800	7 500	7 400	8 800	7 500	7 400	8 800
		Haute-Norm.	22 500	22 200	27 100	22 500	22 200	27 100	22 500	22 200	27 100
	Somme MFTr-Fprécieux-Norm		30 000	29 600	35 900	30 000	29 600	35 900	30 000	29 600	35 900
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	4 600	24 400	26 600	4 600	24 400	26 600	4 600	24 400	26 600
		Haute-Norm.	10 200	41 300	44 700	10 200	41 300	44 700	10 200	41 300	44 700
	Somme MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm		14 800	65 800	71 200	14 800	65 800	71 200	14 800	65 800	71 200
M6	MRT-TousRés-Norm	Basse-Norm.	12 400	15 900	17 400	12 400	15 900	17 400	12 400	15 900	17 400
		Haute-Norm.	6 400	8 000	8 900	6 400	8 000	8 900	6 400	8 000	8 900
	Somme MRT-TousRés-Norm		18 700	23 900	26 300	18 700	23 900	26 300	18 700	23 900	26 300
T1	Tr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	30 100	29 800	30 500	33 600	34 300	35 000	39 000	40 500	40 600
		Haute-Norm.	8 600	8 800	9 500	10 900	11 400	12 200	11 900	12 700	13 500
	Somme Tr-Fprécieux-Norm		38 700	38 700	40 000	44 400	45 700	47 100	50 900	53 200	54 100
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	35 900	50 700	54 100	45 200	51 600	52 800	55 700	54 900	54 200
		Haute-Norm.	33 800	54 000	58 900	48 500	64 800	66 800	69 600	88 800	90 300
	Somme T-AutresF-FprécieuxP-Norm		69 700	104 700	113 000	93 700	116 500	119 600	125 300	143 600	144 500
C1	TousPeupl-Châ-Norm	Basse-Norm.	16 700	28 000	31 300	16 700	28 000	31 300	16 700	28 000	31 300
		Haute-Norm.	32 900	52 100	57 800	32 900	52 100	57 800	32 900	52 100	57 800
	Somme TousPeupl-Châ-Norm		49 600	80 100	89 000	49 600	80 100	89 000	49 600	80 100	89 000
Total Formations boisées de production			2 130 400	2 646 600	2 993 400	2 101 900	2 531 200	2 794 100	2 205 800	2 557 900	2 780 500
P1	Peuplier-Norm	Basse-Norm.	13 700	13 700	15 600	17 900	17 900	18 300	17 600	17 600	16 600
		Haute-Norm.	15 800	15 800	18 300	20 700	20 700	21 900	19 600	19 600	19 600
	Somme Peuplier-Norm		29 500	29 500	33 800	38 600	38 600	40 100	37 200	37 200	36 200
Total général			2 159 900	2 676 100	3 027 300	2 140 500	2 569 800	2 834 300	2 243 000	2 595 100	2 816 700

N.B. Seuls les domaines d'étude réguliers ont pu être traités de façon dynamique dans le temps ; pour les autres domaines (mélanges futaie-taillis ou tous peuplements), on a estimé les disponibilités moyennes sur la période 2008-2022. L'expression "N.S." signifie que les résultats ne sont pas significatifs.

TABLEAU B2
Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario
Bois d'oeuvre (BO)

Unités : m³/an

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R1	FR-Hêt-Norm-publ	Basse-Norm.	31 500	31 500	31 500	28 600	28 600	28 600	28 600	28 600	28 600
		Haute-Norm.	164 800	164 800	164 800	147 200	147 200	147 200	144 900	144 900	144 900
	Somme FR-Hêt-Norm-publ		196 400	196 400	196 400	175 800	175 800	175 800	173 500	173 500	173 500
R2	FR-Hêt-Norm-priv	Basse-Norm.	30 700	34 800	37 700	25 900	30 000	31 800	25 600	29 800	29 600
		Haute-Norm.	51 200	58 300	64 000	42 900	49 800	53 500	41 700	48 800	49 300
	Somme FR-Hêt-Norm-priv		81 900	93 100	101 700	68 800	79 900	85 300	67 300	78 600	78 800
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	Basse-Norm.	74 100	84 700	96 500	72 800	78 900	84 200	74 600	78 400	80 700
		Haute-Norm.	45 000	51 300	58 500	44 200	47 800	51 000	45 400	47 600	49 000
	Somme FR-Chê-PercheOuche-priv		119 100	136 100	155 000	117 000	126 800	135 300	119 900	126 000	129 700
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	Basse-Norm.	107 200	128 500	147 800	103 200	114 900	123 600	105 500	111 900	116 100
		Haute-Norm.	133 200	160 700	185 700	127 600	143 400	155 600	129 400	138 500	145 000
	Somme FR-Chê-AutresRég-priv		240 300	289 200	333 500	230 800	258 300	279 200	234 900	250 300	261 200
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	Basse-Norm.	28 500	28 500	28 500	26 800	26 800	26 800	25 700	25 700	25 700
		Haute-Norm.	N.S.								
	Somme FR-Chê-PercheOuche-publ		29 000	29 000	29 000	27 300	27 300	27 300	26 100	26 100	26 100
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	Basse-Norm.	11 900	11 900	11 900	11 900	11 900	11 900	12 200	12 200	12 200
		Haute-Norm.	14 800	14 800	14 800	14 900	14 900	14 900	15 700	15 700	15 700
	Somme FR-Chê-AutresRég-publ		26 700	26 700	26 700	26 800	26 800	26 800	27 900	27 900	27 900
R6	FR-Dou-Norm	Basse-Norm.	53 100	72 000	76 000	68 200	98 200	101 800	64 900	95 000	97 500
		Haute-Norm.	74 400	115 600	121 400	108 000	112 100	112 600	162 700	123 000	118 100
	Somme FR-Dou-Norm		127 600	187 600	197 500	176 200	210 300	214 400	227 700	218 000	215 600
R71	FR-EC-SP-Norm	Basse-Norm.	37 600	35 500	36 200	41 800	38 600	38 600	52 100	47 900	47 800
		Haute-Norm.	22 500	23 100	23 400	24 700	25 200	25 500	29 500	29 800	30 000
	Somme FR-EC-SP-Norm		60 100	58 500	59 700	66 500	63 800	64 100	81 600	77 700	77 800
R72	FR-AutresRB-Norm	Basse-Norm.	42 200	42 300	44 100	25 500	25 600	25 100	12 800	12 800	12 900
		Haute-Norm.	107 200	107 600	112 300	64 400	64 600	63 400	40 400	40 400	40 600
	Somme FR-AutresRB-Norm		149 400	149 900	156 500	89 900	90 200	88 600	53 200	53 300	53 500
R8	FR-PL-Norm	Basse-Norm.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	3 100	3 600	4 100	4 400
		Haute-Norm.	4 300	4 800	5 300	5 600	6 200	6 800	7 200	9 000	10 000
	Somme FR-PL-Norm		6 200	6 800	7 400	8 300	9 100	9 900	10 700	13 100	14 300
R9	FR-PS-Norm	Basse-Norm.	13 300	13 300	13 600	14 300	14 300	14 700	14 800	14 800	15 100
		Haute-Norm.	24 900	24 900	25 600	26 700	26 700	27 400	27 600	27 600	28 300
	Somme FR-PS-Norm		38 100	38 100	39 200	41 000	41 000	42 100	42 300	42 300	43 400
R10	FR-AutresRR-Norm	Basse-Norm.	10 900	12 300	13 300	15 600	16 800	17 600	22 100	23 500	23 500
		Haute-Norm.	6 300	7 500	8 500	6 800	7 900	8 900	6 400	7 200	8 200
	Somme FR-AutresRR-Norm		17 300	19 700	21 800	22 400	24 700	26 500	28 500	30 800	31 700

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R11	FR-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	6 400	6 800	7 400	6 600	6 900	7 300	7 700	8 000	8 400
		Haute-Norm.	23 600	25 600	28 800	27 100	29 000	31 600	33 500	35 300	37 800
	Somme FR-Fprécieux-Norm		29 900	32 400	36 100	33 800	35 900	38 900	41 200	43 300	46 200
R12	FR-AutresF-Norm	Basse-Norm.	N.S.	3 800	4 600	N.S.	3 800	4 300	N.S.	4 500	5 000
		Haute-Norm.	13 300	15 600	16 900	13 800	16 100	17 000	15 700	18 300	19 200
	Somme FR-AutresF-Norm		15 500	19 400	21 500	16 200	19 900	21 300	18 600	22 800	24 200
M1	MFTp-Chê-Norm	Basse-Norm.	9 500	17 800	26 600	9 500	17 800	26 600	9 500	17 800	26 600
		Haute-Norm.	11 600	21 800	32 700	11 600	21 800	32 700	11 600	21 800	32 700
	Somme MFTp-Chê-Norm		21 100	39 600	59 400	21 100	39 600	59 400	21 100	39 600	59 400
M2	MFTm-Chê-Norm	Basse-Norm.	9 300	25 300	38 200	9 300	25 300	38 200	9 300	25 300	38 200
		Haute-Norm.	12 000	26 300	38 200	12 000	26 300	38 200	12 000	26 300	38 200
	Somme MFTm-Chê-Norm		21 300	51 700	76 400	21 300	51 700	76 400	21 300	51 700	76 400
M3	MFTr-Chê-Norm	Basse-Norm.	16 100	25 200	31 400	16 100	25 200	31 400	16 100	25 200	31 400
		Haute-Norm.	22 400	31 600	38 000	22 400	31 600	38 000	22 400	31 600	38 000
	Somme MFTr-Chê-Norm		38 500	56 800	69 400	38 500	56 800	69 400	38 500	56 800	69 400
M4	MFTr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	N.S.	N.S.	3 400	N.S.	N.S.	3 400	N.S.	N.S.	3 400
		Haute-Norm.	10 500	10 400	12 700	10 500	10 400	12 700	10 500	10 400	12 700
	Somme MFTr-Fprécieux-Norm		13 400	13 300	16 100	13 400	13 300	16 100	13 400	13 300	16 100
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	N.S.	5 400	5 900	N.S.	5 400	5 900	N.S.	5 400	5 900
		Haute-Norm.	3 000	11 800	12 800	3 000	11 800	12 800	3 000	11 800	12 800
	Somme MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm		4 100	17 200	18 600	4 100	17 200	18 600	4 100	17 200	18 600
M6	MRT-TousRés-Norm	Basse-Norm.	6 100	7 800	8 500	6 100	7 800	8 500	6 100	7 800	8 500
		Haute-Norm.	3 100	4 000	4 500	3 100	4 000	4 500	3 100	4 000	4 500
	Somme MRT-TousRés-Norm		9 200	11 900	13 000	9 200	11 900	13 000	9 200	11 900	13 000
T1	Tr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	4 100	4 000	4 100	5 000	5 100	5 100	6 100	6 400	6 400
		Haute-Norm.	N.S.	N.S.	N.S.	3 400	3 600	3 800	N.S.	N.S.	3 000
	Somme Tr-Fprécieux-Norm		6 600	6 700	6 900	8 400	8 700	8 900	8 800	9 300	9 300
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	3 500	4 900	5 200	4 300	4 800	4 900	5 300	5 100	5 000
		Haute-Norm.	5 400	7 700	8 300	7 000	8 100	8 200	9 300	9 800	9 700
	Somme T-AutresF-FprécieuxP-Norm		8 900	12 600	13 400	11 300	12 900	13 100	14 600	14 900	14 700
C1	TousPeupl-Châ-Norm	Basse-Norm.	7 800	13 100	14 600	7 800	13 100	14 600	7 800	13 100	14 600
		Haute-Norm.	18 700	30 000	33 300	18 700	30 000	33 300	18 700	30 000	33 300
	Somme TousPeupl-Châ-Norm		26 500	43 100	47 900	26 500	43 100	47 900	26 500	43 100	47 900
Total Formations boisées de production			1 287 000	1 535 700	1 702 900	1 254 500	1 444 800	1 558 300	1 311 000	1 441 300	1 528 600
P1	Peuplier-Norm	Basse-Norm.	10 300	10 300	11 600	13 400	13 400	13 700	13 300	13 300	12 500
		Haute-Norm.	12 200	12 200	14 000	15 900	15 900	16 800	15 000	15 000	15 000
	Somme Peuplier-Norm		22 400	22 400	25 700	29 300	29 300	30 400	28 300	28 300	27 500
Total général			1 309 500	1 558 100	1 728 600	1 283 800	1 474 100	1 588 700	1 339 200	1 469 600	1 556 000

N.B. Seuls les domaines d'étude réguliers ont pu être traités de façon dynamique dans le temps ; pour les autres domaines (mélanges futaie-taillis ou tous peuplements), on a estimé les disponibilités moyennes sur la période 2008-2022. L'expression "N.S." signifie que les résultats ne sont pas significatifs.

TABLEAU B3
Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario
Bois d'industrie (BI)

Unités : m³/an

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R1	FR-Hêt-Norm-publ	Basse-Norm.	18 400	18 400	18 400	18 600	18 600	18 600	19 100	19 100	19 100
		Haute-Norm.	77 500	77 500	77 500	70 700	70 700	70 700	71 300	71 300	71 300
Somme FR-Hêt-Norm-publ			95 900	95 900	95 900	89 300	89 300	89 300	90 400	90 400	90 400
R2	FR-Hêt-Norm-priv	Basse-Norm.	19 100	21 600	23 500	16 200	18 800	20 000	16 000	18 700	18 700
		Haute-Norm.	25 400	28 800	31 800	21 100	24 500	26 400	20 400	23 900	24 200
Somme FR-Hêt-Norm-priv			44 500	50 500	55 300	37 200	43 200	46 400	36 400	42 600	42 900
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	Basse-Norm.	35 100	40 300	45 800	34 400	37 500	40 100	35 100	37 100	38 200
		Haute-Norm.	31 600	36 200	41 200	31 000	33 700	35 900	31 700	33 400	34 400
Somme FR-Chê-PercheOuche-priv			66 700	76 400	87 000	65 400	71 100	76 000	66 800	70 500	72 600
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	Basse-Norm.	61 800	74 400	85 700	59 200	66 200	71 400	60 300	64 200	66 900
		Haute-Norm.	73 700	89 500	103 900	70 300	79 800	87 300	70 700	76 500	80 900
Somme FR-Chê-AutresRég-priv			135 500	163 900	189 600	129 500	146 000	158 700	131 000	140 700	147 800
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	Basse-Norm.	15 700	15 700	15 700	16 400	16 400	16 400	17 700	17 700	17 700
		Haute-Norm.	N.S.								
Somme FR-Chê-PercheOuche-publ			16 100	16 100	16 100	16 800	16 800	16 800	18 000	18 000	18 000
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	Basse-Norm.	6 400	6 400	6 400	6 100	6 100	6 100	6 400	6 400	6 400
		Haute-Norm.	9 900	9 900	9 900	9 700	9 700	9 700	9 700	9 700	9 700
Somme FR-Chê-AutresRég-publ			16 300	16 300	16 300	15 700	15 700	15 700	16 100	16 100	16 100
R6	FR-Dou-Norm	Basse-Norm.	23 600	29 900	32 100	26 700	36 400	38 400	24 000	33 600	35 200
		Haute-Norm.	18 800	26 600	28 100	25 000	26 500	27 100	33 500	27 300	26 800
Somme FR-Dou-Norm			42 400	56 500	60 200	51 700	62 900	65 500	57 500	60 900	62 000
R71	FR-EC-SP-Norm	Basse-Norm.	16 900	17 700	18 300	17 800	18 600	18 900	19 700	20 300	20 600
		Haute-Norm.	8 400	9 300	9 700	8 100	8 800	9 100	8 300	8 700	8 900
Somme FR-EC-SP-Norm			25 300	27 000	27 900	25 900	27 400	28 100	28 000	29 000	29 500
R72	FR-AutresRB-Norm	Basse-Norm.	15 100	15 300	16 000	9 400	9 500	9 500	5 600	5 600	5 700
		Haute-Norm.	35 100	35 400	37 300	21 300	21 400	21 200	12 000	12 100	12 300
Somme FR-AutresRB-Norm			50 300	50 700	53 300	30 700	31 000	30 700	17 600	17 700	18 000
R8	FR-PL-Norm	Basse-Norm.	4 300	4 700	5 100	4 700	5 200	5 600	6 300	7 600	8 400
		Haute-Norm.	6 500	6 900	7 200	7 400	7 900	8 400	9 500	10 800	11 500
Somme FR-PL-Norm			10 800	11 600	12 400	12 100	13 100	14 000	15 800	18 400	19 900
R9	FR-PS-Norm	Basse-Norm.	6 500	6 500	6 800	6 300	6 300	6 500	6 300	6 300	6 600
		Haute-Norm.	12 100	12 100	12 600	12 900	12 900	13 400	12 900	12 900	13 400
Somme FR-PS-Norm			18 600	18 600	19 400	19 100	19 100	19 900	19 200	19 200	20 000
R10	FR-AutresRR-Norm	Basse-Norm.	4 900	6 100	6 800	6 300	7 300	7 800	8 100	9 000	9 200
		Haute-Norm.	N.S.	N.S.	3 500	N.S.	3 100	3 600	N.S.	N.S.	3 400
Somme FR-AutresRR-Norm			7 100	9 000	10 300	8 700	10 300	11 400	10 500	11 900	12 700

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R11	FR-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	4 200	4 500	5 100	5 900	6 400	7 100	8 200	9 000	9 800
		Haute-Norm.	17 600	18 800	20 700	21 000	22 300	24 000	24 300	25 600	27 300
Somme FR-Fprécieux-Norm			21 700	23 400	25 800	26 900	28 700	31 000	32 600	34 600	37 000
R12	FR-AutresF-Norm	Basse-Norm.	N.S.	N.S.	3 300	N.S.	N.S.	3 200	N.S.	3 300	3 800
		Haute-Norm.	10 300	13 300	14 900	10 800	13 500	14 500	12 500	15 700	16 700
Somme FR-AutresF-Norm			11 700	16 000	18 200	12 400	16 200	17 700	14 500	19 000	20 400
M1	MFTp-Chê-Norm	Basse-Norm.	27 200	50 200	75 000	27 200	50 200	75 000	27 200	50 200	75 000
		Haute-Norm.	26 700	49 600	74 200	26 700	49 600	74 200	26 700	49 600	74 200
Somme MFTp-Chê-Norm			53 900	99 900	149 100	53 900	99 900	149 100	53 900	99 900	149 100
M2	MFTm-Chê-Norm	Basse-Norm.	14 200	35 400	53 400	14 200	35 400	53 400	14 200	35 400	53 400
		Haute-Norm.	19 100	45 100	66 500	19 100	45 100	66 500	19 100	45 100	66 500
Somme MFTm-Chê-Norm			33 300	80 600	119 900	33 300	80 600	119 900	33 300	80 600	119 900
M3	MFTr-Chê-Norm	Basse-Norm.	18 700	29 200	36 400	18 700	29 200	36 400	18 700	29 200	36 400
		Haute-Norm.	21 700	31 300	37 800	21 700	31 300	37 800	21 700	31 300	37 800
Somme MFTr-Chê-Norm			40 500	60 500	74 200	40 500	60 500	74 200	40 500	60 500	74 200
M4	MFTr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	4 600	4 500	5 400	4 600	4 500	5 400	4 600	4 500	5 400
		Haute-Norm.	12 000	11 800	14 400	12 000	11 800	14 400	12 000	11 800	14 400
Somme MFTr-Fprécieux-Norm			16 500	16 300	19 800	16 500	16 300	19 800	16 500	16 300	19 800
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	3 500	19 000	20 700	3 500	19 000	20 700	3 500	19 000	20 700
		Haute-Norm.	7 300	29 500	31 900	7 300	29 500	31 900	7 300	29 500	31 900
Somme MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm			10 700	48 500	52 600	10 700	48 500	52 600	10 700	48 500	52 600
M6	MRT-TousRés-Norm	Basse-Norm.	6 300	8 100	8 900	6 300	8 100	8 900	6 300	8 100	8 900
		Haute-Norm.	3 300	3 900	4 400	3 300	3 900	4 400	3 300	3 900	4 400
Somme MRT-TousRés-Norm			9 500	12 000	13 300	9 500	12 000	13 300	9 500	12 000	13 300
T1	Tr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	26 000	25 800	26 400	28 600	29 200	29 800	32 900	34 100	34 200
		Haute-Norm.	6 100	6 200	6 700	7 500	7 900	8 400	9 200	9 800	10 600
Somme Tr-Fprécieux-Norm			32 100	32 000	33 100	36 100	37 000	38 200	42 100	43 900	44 800
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	32 400	45 800	48 900	40 900	46 800	47 800	50 400	49 800	49 300
		Haute-Norm.	28 400	46 300	50 700	41 500	56 700	58 600	60 400	79 000	80 600
Somme T-AutresF-FprécieuxP-Norm			60 800	92 100	99 600	82 400	103 500	106 500	110 700	128 700	129 800
C1	TousPeupl-Châ-Norm	Basse-Norm.	8 900	15 000	16 700	8 900	15 000	16 700	8 900	15 000	16 700
		Haute-Norm.	14 200	22 100	24 400	14 200	22 100	24 400	14 200	22 100	24 400
Somme TousPeupl-Châ-Norm			23 100	37 100	41 100	23 100	37 100	41 100	23 100	37 100	41 100
Total Formations boisées de production			843 400	1 110 900	1 290 500	847 400	1 086 400	1 235 900	894 800	1 116 600	1 252 000
P1	Peuplier-Norm	Basse-Norm.	3 400	3 400	3 900	4 500	4 500	4 600	4 300	4 300	4 200
		Haute-Norm.	3 700	3 700	4 200	4 800	4 800	5 100	4 600	4 600	4 600
Somme Peuplier-Norm			7 100	7 100	8 100	9 300	9 300	9 700	8 900	8 900	8 800
Total général			850 500	1 118 000	1 298 700	856 700	1 095 700	1 245 600	903 700	1 125 500	1 260 700

N.B. Seuls les domaines d'étude réguliers ont pu être traités de façon dynamique dans le temps ; pour les autres domaines (mélanges futaie-taillis ou tous peuplements), on a estimé les disponibilités moyennes sur la période 2008-2022. L'expression "N.S." signifie que les résultats ne sont pas significatifs.

TABLEAU B4
Evolution des disponibilités en bois par domaine d'étude, région administrative et scénario
Bois rémanent (BR)

Unités : m³/an

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R1	FR-Hêt-Norm-publ	Basse-Norm.	21 100	21 100	21 100	20 300	20 300	20 300	20 700	20 700	20 700
		Haute-Norm.	104 100	104 100	104 100	92 200	92 200	92 200	91 200	91 200	91 200
	Somme FR-Hêt-Norm-publ	125 200	125 200	125 200	112 400	112 400	112 400	111 900	111 900	111 900	
R2	FR-Hêt-Norm-priv	Basse-Norm.	21 200	24 100	26 100	17 900	20 800	22 100	17 800	20 700	20 600
		Haute-Norm.	31 800	36 100	39 700	26 500	30 800	33 100	25 800	30 100	30 400
	Somme FR-Hêt-Norm-priv	53 000	60 200	65 800	44 400	51 600	55 100	43 500	50 800	51 000	
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	Basse-Norm.	34 600	39 600	45 100	33 900	36 800	39 300	34 600	36 500	37 600
		Haute-Norm.	26 300	30 100	34 200	25 800	28 000	29 900	26 500	27 800	28 600
	Somme FR-Chê-PercheOuche-priv	60 900	69 600	79 300	59 700	64 800	69 200	61 100	64 300	66 300	
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	Basse-Norm.	56 100	67 300	77 500	53 900	60 100	64 700	55 000	58 400	60 700
		Haute-Norm.	73 300	88 600	102 400	70 100	79 100	85 900	71 000	76 200	80 000
	Somme FR-Chê-AutresRég-priv	129 300	155 900	180 000	124 000	139 100	150 700	126 000	134 600	140 700	
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	Basse-Norm.	14 900	14 900	14 900	14 700	14 700	14 700	14 900	14 900	14 900
		Haute-Norm.	N.S.	N.S.							
	Somme FR-Chê-PercheOuche-publ	15 200	15 200	15 200	14 900	14 900	14 900	15 200	15 200	15 200	
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	Basse-Norm.	6 400	6 400	6 400	6 300	6 300	6 300	6 500	6 500	6 500
		Haute-Norm.	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 200	9 200	9 200
	Somme FR-Chê-AutresRég-publ	15 500	15 500	15 500	15 200	15 200	15 200	15 700	15 700	15 700	
R6	FR-Dou-Norm	Basse-Norm.	12 900	17 900	19 200	14 700	22 500	23 800	13 500	21 300	22 200
		Haute-Norm.	16 000	24 100	25 400	22 400	24 600	24 900	31 600	26 100	25 300
	Somme FR-Dou-Norm	28 800	42 000	44 600	37 100	47 100	48 700	45 100	47 400	47 500	
R71	FR-EC-SP-Norm	Basse-Norm.	20 600	20 200	20 700	22 600	21 900	22 000	27 200	26 100	26 200
		Haute-Norm.	8 700	9 200	9 500	9 200	9 700	9 900	10 400	10 700	10 900
	Somme FR-EC-SP-Norm	29 300	29 400	30 200	31 900	31 600	32 000	37 600	36 800	37 000	
R72	FR-AutresRB-Norm	Basse-Norm.	13 500	13 600	14 200	8 400	8 400	8 300	4 600	4 600	4 700
		Haute-Norm.	40 300	40 600	42 500	24 300	24 400	24 100	14 400	14 500	14 600
	Somme FR-AutresRB-Norm	53 900	54 200	56 700	32 600	32 900	32 400	19 000	19 100	19 200	
R8	FR-PL-Norm	Basse-Norm.	N.S.	3 100							
		Haute-Norm.	N.S.	3 100	3 400	3 300	3 600	3 900	4 400	5 300	5 700
	Somme FR-PL-Norm	4 400	4 800	5 100	5 200	5 600	6 100	6 900	8 200	8 900	
R9	FR-PS-Norm	Basse-Norm.	6 600	6 600	6 800	6 900	6 900	7 100	7 100	7 100	7 200
		Haute-Norm.	13 000	13 000	13 300	13 900	13 900	14 300	14 400	14 400	14 700
	Somme FR-PS-Norm	19 500	19 500	20 100	20 800	20 800	21 300	21 400	21 400	22 000	
R10	FR-AutresRR-Norm	Basse-Norm.	7 300	8 400	9 200	10 500	11 500	12 000	14 800	15 800	15 800
		Haute-Norm.	N.S.	3 000	3 600	N.S.	3 300	3 900	N.S.	3 100	3 700
	Somme FR-AutresRR-Norm	9 700	11 500	12 800	13 100	14 800	15 900	17 400	18 900	19 500	

Domaine d'étude	Nom de domaine d'étude abrégé	Région administrative	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
			Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R11	FR-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	4 700	5 100	5 600	5 900	6 300	6 800	7 500	8 100	8 600
		Haute-Norm.	19 200	20 800	23 200	22 800	24 300	26 400	27 400	28 900	30 900
Somme FR-Fprécieux-Norm			24 000	25 900	28 800	28 700	30 600	33 200	34 900	36 900	39 500
R12	FR-AutresF-Norm	Basse-Norm.	N.S.	N.S.	3 500	N.S.	N.S.	3 300	N.S.	3 500	3 900
		Haute-Norm.	12 500	15 900	17 600	13 100	16 400	17 600	15 100	18 800	20 000
Somme FR-AutresF-Norm			14 100	18 800	21 200	14 900	19 300	20 900	17 300	22 200	23 900
M1	MFTp-Chê-Norm	Basse-Norm.	19 000	35 400	52 800	19 000	35 400	52 800	19 000	35 400	52 800
		Haute-Norm.	19 100	35 700	53 500	19 100	35 700	53 500	19 100	35 700	53 500
Somme MFTp-Chê-Norm			38 100	71 100	106 400	38 100	71 100	106 400	38 100	71 100	106 400
M2	MFTm-Chê-Norm	Basse-Norm.	10 900	28 000	42 200	10 900	28 000	42 200	10 900	28 000	42 200
		Haute-Norm.	13 600	31 800	46 800	13 600	31 800	46 800	13 600	31 800	46 800
Somme MFTm-Chê-Norm			24 500	59 800	89 000	24 500	59 800	89 000	24 500	59 800	89 000
M3	MFTr-Chê-Norm	Basse-Norm.	14 100	22 200	27 600	14 100	22 200	27 600	14 100	22 200	27 600
		Haute-Norm.	17 100	24 600	29 700	17 100	24 600	29 700	17 100	24 600	29 700
Somme MFTr-Chê-Norm			31 300	46 700	57 300	31 300	46 700	57 300	31 300	46 700	57 300
M4	MFTr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	3 900	3 900	4 600	3 900	3 900	4 600	3 900	3 900	4 600
		Haute-Norm.	10 700	10 600	13 000	10 700	10 600	13 000	10 700	10 600	13 000
Somme MFTr-Fprécieux-Norm			14 700	14 500	17 500	14 700	14 500	17 500	14 700	14 500	17 500
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	N.S.	12 900	14 000	N.S.	12 900	14 000	N.S.	12 900	14 000
		Haute-Norm.	5 800	23 400	25 300	5 800	23 400	25 300	5 800	23 400	25 300
Somme MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm			8 300	36 300	39 300	8 300	36 300	39 300	8 300	36 300	39 300
M6	MRT-TousRés-Norm	Basse-Norm.	7 000	9 000	9 800	7 000	9 000	9 800	7 000	9 000	9 800
		Haute-Norm.	3 000	3 700	4 100	3 000	3 700	4 100	3 000	3 700	4 100
Somme MRT-TousRés-Norm			9 900	12 700	13 900	9 900	12 700	13 900	9 900	12 700	13 900
T1	Tr-Fprécieux-Norm	Basse-Norm.	20 900	20 800	21 200	23 300	23 800	24 300	27 100	28 200	28 200
		Haute-Norm.	5 500	5 600	6 000	6 800	7 100	7 600	7 800	8 400	9 000
Somme Tr-Fprécieux-Norm			26 400	26 400	27 300	30 100	30 900	31 900	34 900	36 600	37 200
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	Basse-Norm.	25 600	36 100	38 600	32 300	36 800	37 500	39 900	39 300	38 900
		Haute-Norm.	25 300	40 900	44 700	36 700	49 600	51 300	52 900	68 400	69 700
Somme T-AutresF-FprécieuxP-Norm			50 900	77 000	83 200	69 000	86 400	88 800	92 900	107 700	108 500
C1	TousPeupl-Châ-Norm	Basse-Norm.	9 300	15 600	17 400	9 300	15 600	17 400	9 300	15 600	17 400
		Haute-Norm.	16 000	25 500	28 300	16 000	25 500	28 300	16 000	25 500	28 300
Somme TousPeupl-Châ-Norm			25 300	41 100	45 700	25 300	41 100	45 700	25 300	41 100	45 700
Total Formations boisées de production			812 100	1 033 100	1 180 100	806 200	1 000 300	1 118 000	852 800	1 029 800	1 133 300
P1	Peuplier-Norm	Basse-Norm.	6 100	6 100	7 000	8 000	8 000	8 200	7 800	7 800	7 400
		Haute-Norm.	6 900	6 900	8 000	9 100	9 100	9 500	8 600	8 600	8 500
Somme Peuplier-Norm			13 000	13 000	15 000	17 000	17 000	17 700	16 400	16 400	16 000
Total général			825 200	1 046 200	1 195 100	823 200	1 017 300	1 135 700	869 200	1 046 200	1 149 200

N.B. Seuls les domaines d'étude réguliers ont pu être traités de façon dynamique dans le temps ; pour les autres domaines (mélanges futaie-taillis ou tous peuplements), on a estimé les disponibilités moyennes sur la période 2008-2022. L'expression "N.S." signifie que les résultats ne sont pas significatifs.

TABLEAU B5

Evolution de la surface annuelle à régénérer par domaine d'étude et scénario

Unités : ha

DE	Nom abrégé	2008-2012			2013-2017			2018-2022		
		Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%	Actuel	Optimal	Optimal 100%
R1	FR-Hêt-Norm-publ	393	393	393	313	313	313	301	301	301
R2	FR-Hêt-Norm-priv	280	313	330	217	250	254	201	234	235
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	516	551	630	477	485	513	466	479	491
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	1 207	1 417	1 597	1 094	1 179	1 226	1 087	1 123	1 134
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	36	36	36	31	31	31	30	30	30
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	10	10	10	8	8	8	9	9	9
R6	FR-Dou-Norm	134	425	448	183	446	455	283	431	428
R71	FR-EC-SP-Norm	169	169	175	163	163	164	189	189	191
R72	FR-AutresRB-Norm	404	404	421	214	214	208	122	122	120
R8	FR-PL-Norm	0	0	0	0	0	0	1	7	9
R9	FR-PS-Norm	88	88	90	97	97	98	99	99	99
R10	FR-AutresRR-Norm	29	31	33	43	46	48	70	75	78
R11	FR-Fprécieux-Norm	160	169	186	161	167	176	179	184	193
R12	FR-AutresF-Norm	113	151	168	109	136	143	116	145	151
T1	Tr-Fprécieux-Norm	349	318	334	347	335	342	380	372	376
T2	T-AutresF-FprécieuxP-Norm	487	729	789	584	736	761	739	870	884
M1	MFTp-Chê-Norm	279	597	897	279	597	897	279	597	897
M2	MFTm-Chê-Norm	120	509	760	120	509	760	120	509	760
M3	MFTTr-Chê-Norm	195	331	409	195	331	409	195	331	409
M4	MFTTr-Fprécieux-Norm	136	135	166	136	135	166	136	135	166
M5	MFT-AutresF-FprécieuxP-Norm	70	243	262	70	243	262	70	243	262
M6	MRT-TousRés-Norm	63	106	117	63	106	117	63	106	117
C1	TousPeupl-Châ-Norm	98	177	196	98	177	196	98	177	196
Total		5 336	7 304	8 447	5 002	6 705	7 548	5 234	6 770	7 538
P1	Peuplier-Norm	124	124	144	168	168	179	171	171	173

TABLEAU B6

Récapitulatif des *scenarii* à long terme par domaine d'étude (futaie régulière)

Scénario actuel

Domaine d'étude		Taux de reconstitution à l'identique (%)	Surface des nouveaux boisements (ha/an)				Délai coupe reboisement (ans)
			DE non réguliers	BTA	DE réguliers	Total	
R1	FR-Hêt-Norm-publ	60%	2	0	14	16	1
R2	FR-Hêt-Norm-priv	50%	66	29	32	127	1
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	80%	107	15	12	134	1
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	72%	215	27	69	311	1
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	100%	3	0	26	29	1
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	100%	6	0	120	126	1
R6	FR-Dou-Norm	84%	557	45	473	1 075	1
R71	FR-EC-SP-Norm	28%	0	2	0	2	2
R72	FR-AutresRB-Norm	20%	0	0	0	0	2
R8	FR-PL-Norm	100%	339	33	216	588	2
R9	FR-PS-Norm	90%	28	5	66	99	2
R10	FR-AutresRR-Norm	75%	21	1	46	68	1
R11	FR-Fprécieux-Norm	100%	418	55	77	550	1
R12	FR-AutresF-Norm	0%	0	7	0	7	1
Total		-	1 762	219	1 150	3 131	-

Scénario optimal

Domaine d'étude		Taux de reconstitution à l'identique (%)	Surface des nouveaux boisements (ha/an)				Délai coupe reboisement (ans)
			DE non réguliers	BTA	DE réguliers	Total	
R1	FR-Hêt-Norm-publ	60%	3	0	17	20	1
R2	FR-Hêt-Norm-priv	50%	108	57	38	203	1
R3	FR-Chê-PercheOuche-priv	80%	154	30	12	196	1
R4	FR-Chê-AutresRég-priv	72%	308	54	69	431	1
R51	FR-Chê-PercheOuche-publ	100%	4	0	28	32	1
R52	FR-Chê-AutresRég-publ	100%	8	0	124	132	1
R6	FR-Dou-Norm	84%	1030	90	511	1 631	1
R71	FR-EC-SP-Norm	28%	0	5	0	5	2
R72	FR-AutresRB-Norm	20%	0	0	0	0	2
R8	FR-PL-Norm	100%	629	65	263	957	2
R9	FR-PS-Norm	90%	48	10	66	124	2
R10	FR-AutresRR-Norm	75%	22	2	51	75	1
R11	FR-Fprécieux-Norm	100%	607	110	89	806	1
R12	FR-AutresF-Norm	0%	0	15	0	15	1
Total		-	2 921	438	1 268	4 627	-

Légende

- DE : domaines d'étude
- BTA : boisement des terres agricoles

Légende des fiches par domaine d'étude

Analyse de la ressource

a.m. : arbre moyen

B-Norm : Basse-Normandie

CHENES R-P : chênes rouvre et pédonculé

Ess. prépond. : essence prépondérante (= principale)

Ess. access. : essence accessoire (essence non prépondérante)

exploit. : exploitabilité

H-Norm : Haute-Normandie

Scénario de gestion

% prod. : pourcentage de la production courante

% vol. : pourcentage du volume sur pied

Disponibilités en bois

BO : bois d'œuvre (observé par l'IFN)

BI : bois d'industrie à la découpe 7 cm sur la tige et les branches (inclut une partie du bois de chauffage pour les feuillus)

BO-BI : somme du BO et du BI (équivalent au volume bois fort total, à la découpe 7 cm sur la tige et les branches)

BR : bois rémanent, défini comme le volume entre la découpe 7 cm et la découpe 0 cm sur la tige et les branches

BO-BI-BR : somme du BO, du BI et du BR (équivalent au volume bois total, à la découpe 0 cm)