



# Schéma régional d'aménagement

Juillet 2008

## Basse-Normandie

Direction Territoriale : Ile-de-France - Nord-Ouest  
Région : Basse-Normandie  
Départements : Calvados, Manche et Orne

## Schéma régional d'aménagement de Basse - Normandie

Juillet 2008

### N°IFN national

14,1  
14,2  
14,5  
27,2  
50,1  
50,2  
50,3  
50,7  
61,7  
61,9

### Régions forestières nationales concernées

Pays d'Auge  
Campagnes de Normandie  
Collines Bocaines  
Pays d'Ouche  
Nord-Cotentin  
Plain et Bessin  
Bocage Normand  
Basses Collines de Normandie  
Hautes Collines de Normandie  
Perche

Document ONF

Ont été associés à la concertation, à l'élaboration et à la validation du présent document :

- la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Basse-Normandie,
- les Directions départementales de l'agriculture et de la forêt du Calvados, de la Manche et de l'Orne,
- la Direction régionale de l'environnement de Basse-Normandie,
- le Parc naturel régional du Perche,
- le Parc naturel régional Normandie-Maine,
- le Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin,
- les propriétaires de forêts non domaniales relevant du régime forestier,
- la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers de Basse-Normandie.

Imprimerie ONF Fontainebleau - mars 2009

Crédit photos de couverture :

- forêt communale de Flers (à droite) : Hervé Daviau
- forêt communale d'Athis de l'Orne (en haut à gauche) : Pascal Frbezar
- forêt communale de Saint Patrice de Claidis (en bas à gauche) : Sébastien Etienne



## Sommaire

Sommaire	3
Préambule	7
Introduction générale	9
Introduction relative au présent SRA	10
1 Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux	11
1.0 Désignation et situation des territoires	11
1.1 Principales caractéristiques des milieux forestiers	13
1.1.1 Les facteurs écologiques	13
1.1.1.1 Les facteurs abiotiques	13
1.1.1.2 Les principales unités stationnelles et les habitats naturels correspondants	17
1.1.1.3 Les principaux enjeux et sujétions concernant la santé des forêts	18
1.1.2 Les principaux types de formations forestières	21
1.1.3 Les traitements sylvicoles	23
1.1.4 Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers	23
1.1.5 La faune ayant un impact sur la forêt	24
1.1.6 Les risques naturels et d'incendies identifiés	25
1.1.7 La protection des sols et des eaux	25
1.1.8 La protection des habitats naturels et des espèces remarquables	26
1.2 Principales caractéristiques des besoins économiques et sociaux	28
1.2.1 La forêt dans l'aménagement du territoire	28
1.2.2 La production de bois	29
1.2.2.1 Le point général sur les marchés des bois en 2006	29
1.2.2.2 La production ligneuse en Basse-Normandie	29
1.2.3 Les autres produits de la forêt	33
1.2.4 Les activités cynégétiques	33
1.2.5 L'accueil du public	34
1.2.6 Les paysages	34
1.2.7 La préservation des richesses culturelles	35
1.2.8 L'équipement général des forêts	36
1.2.9 Les principales sujétions d'origine humaine	36
1.3 Eléments marquants de la gestion forestière passée	37

2	Synthese : objectifs de gestion durable	39
2.1	Exposé des principaux enjeux, des grandes problématiques identifiées et des questions clés à résoudre	39
2.2	Principaux objectifs de gestion durable	40
2.2.1	Définition des principaux objectifs et zonages afférents	40
2.2.3	La certification PEFC (Pan European Forest Certification) sur le territoire	44
2.2.2	Définition des objectifs pour les principaux types de formations forestières	44
3	Recommandations pour les forêts de collectivités	45
3.1	Recommandations relatives à l'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire	45
3.1.0	Principales recommandations relatives à la forêt comme élément structurant du territoire	45
3.1.0.1	Principales recommandations liées à l'exploitation du bois	45
3.1.0.2	Principales recommandations quant à l'exploitation des produits de la forêt autres que le bois	46
3.1.1	Principales recommandations relatives à la gestion foncière	46
3.1.2	Recommandations relatives aux risques naturels physiques	46
3.1.3	Principales recommandations relatives aux risques d'incendie	47
3.1.4	Principales recommandations relatives à une gestion participative	47
3.1.5	Principales recommandations relatives à l'accueil du public	48
3.1.6	Principales recommandations relatives à la gestion des paysages	49
3.1.7	Principales recommandations en faveur de l'eau et des milieux aquatiques	49
3.1.8	Principales recommandations relatives à la préservation des richesses culturelles	49
3.1.9	Principales recommandations relatives à l'équipement général des forêts	50
3.2	Recommandations relatives aux essences	50
3.2.1	Choix des essences	50
3.2.2	Choix des provenances	52
3.2.3	Choix liés à la dynamique des essences	52
3.3	Recommandations relatives aux traitements sylvicoles et aux peuplements	52
3.3.1	Choix des traitements sylvicoles	52
3.3.2	Recommandations sylvicoles	53
3.4	Recommandations relatives au choix du mode de renouvellement des forêts	53
3.4.1	Régénération naturelle	53
3.4.2	Régénération artificielle et boisement	53
3.5	Recommandations relatives aux choix des équilibres d'aménagement	54
3.5.1	Cas de la futaie régulière	54
3.5.2	Cas de la futaie irrégulière	54
3.6	Recommandations relatives aux choix des critères d'exploitabilité	54
3.6.1	Critères d'exploitabilité	54

3.6.2	Critères utiles à la détermination d'éventuelles contraintes de récolte ou de régénération	57
3.7	Recommandations relatives à la conservation de la biodiversité	57
3.7.1	Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion courante	57
3.7.1.1	Biodiversité des peuplements forestiers et des milieux ouverts	57
3.7.1.2	Contribution au maintien de la biodiversité	58
3.7.1.3	Protection des sols	58
3.7.2	Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion spéciale	59
3.8	Recommandations relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques	59
3.9	Principales recommandations relatives à la santé des forêts	60
3.10	Recommandations relatives aux bases de données, aménagement et aux fonds cartographiques	60
4	Lexique	63
5	Principales références bibliographiques	67
6	Annexes	69
Annexe 1	Carte du territoire concerné par le SRA Basse-Normandie	71
Annexe 2	Surfaces boisées estimées par l'IFN par région IFN, par département et par type de propriété	72
Annexe 3	Liste des forêts de collectivités territoriales avec région IFN, catalogue de stations forestières de rattachement, PNR concerné et possibilité de RTG	74
Annexe 4	Carte de localisation des postes météorologiques	77
Annexe 5	Données des postes météorologiques	78
Annexe 6	Carte géologique schématique de la Basse-Normandie	81
Annexe 7	Limite de partage des eaux des deux bassins versants	82
Annexe 8a	Répertoire descriptif des unités stationnelles	83
Annexe 8b	Stations forestières du Perche : descriptif sommaire et essences conseillées	86
Annexe 8b	Stations forestières des Hautes Collines de Normandie : descriptif sommaire et essences conseillées	90
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Auge : descriptif sommaire et essences conseillées	95
Annexe 8b	Stations forestières du Cotentin : descriptif sommaire et essences conseillées	96
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Ouche : descriptif sommaire et essences conseillées	98
Annexe 8c	Correspondance entre groupes de stations élargis et unités	101
Annexe 9	Répertoire synthétique des habitats naturels et correspondance avec les unités stationnelles	102
Annexe 10	Produits de traitement autorisés et caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux	106
Annexe 11	Répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'inventaire ou de réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	109



Annexe 12	Liste des forêts bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	110
Annexe 13	Cartographie des espaces de forêt publique bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	117
Annexe 14	Essences conseillées par unité stationnelle	120
Annexe 15	Répertoire des référentiels techniques : catalogues de stations forestières, guides de sylvicultures, guides thématiques	125
Annexe 16	Recommandations sanitaires pour les essences les plus importantes	127

Document ONF



## Préambule

Les forêts des collectivités de Basse-Normandie sont très variées en surface, en potentialités forestières, en types de peuplements,... Elles présentent également une diversité de problématiques et d'enjeux. Ainsi, même si la multifonctionnalité reste la règle, le poids des enjeux économiques, environnementaux et sociaux est très variable d'une forêt à l'autre.

L'objectif principal est donc d'optimiser les solutions de gestion pour répondre à ces trois enjeux en fonction du contexte local propre à chaque massif ou partie de massif et à la volonté du propriétaire.

Ce document se veut à la fois un cadre à l'aménagement des forêts des collectivités et un outil de communication clair et concis de compréhension de la politique de gestion. Ce schéma reprend les grandes orientations stratégiques de gestion afin qu'elles soient connues et partagées par tous, propriétaires, partenaires, usagers des forêts et personnels de l'ONF.

Le Directeur territorial  
Île-de-France - Nord-Ouest



Document ONF

## Introduction générale

Le système de planification de la gestion des forêts publiques est fondé sur :

- 1 - la loi d'orientation forestière (LOF) du 9 juillet 2001 avec son décret n° 2003-941 du 30 septembre 2003 et sa circulaire C 2005-5018 du 3 mai 2005
- 2 - les orientations régionales forestières (ORF) approuvées par arrêté ministériel du 8 décembre 2000
- 3 - les directives et schémas régionaux d'aménagement (DRA et SRA)
- 4 - les aménagements forestiers (AF) et les règlements types de gestion (RTG)

Les directives régionales d'aménagement (DRA) des forêts domaniales, instituées par la LOF, sont des documents directeurs qui se substituent aux anciennes DILAM.

Les schémas régionaux d'aménagement (SRA) des autres forêts relevant du régime forestier, institués par la LOF, sont des documents d'orientation qui se substituent aux anciennes ORLAM.

Les DRA et les SRA déclinent, à l'échelle de chaque région administrative, les engagements internationaux et nationaux de la France en matière de gestion durable des forêts ; leur portée est à la fois politique et technique. Ils doivent être en cohérence avec les documents d'orientation régionale, notamment les ORF et les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats (ORGFH), les engagements pris par l'ONF (Contrat Etat - ONF, PEFC, ISO 14001) et les attentes de la société vis à vis de la forêt (filrière bois, Natura 2000, accueil,...)

Les DRA et les SRA sont des documents de planification forestière qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers. Ces derniers (comme les RTG) seront réalisés en cohérence totale avec les DRA ou les SRA.

Les DRA et les SRA s'adressent principalement à trois catégories de public dont les attentes sont différentes :

- les aménagistes, les gestionnaires et les propriétaires,
- les décideurs : services de l'État, grandes collectivités, élus,...
- les professionnels et usagers de la forêt.

Ces documents ont vocation à répondre à leurs attentes. Ils précisent les principaux objectifs et critères de choix permettant de mettre en œuvre une gestion durable des forêts concernées. Ils doivent rester synthétiques et précis.

### Introduction relative au présent SRA

Le présent SRA concerne les forêts non domaniales relevant du régime forestier. Exception faite du bois du Breuil, propriété du conservatoire du littoral, établissement public à caractère administratif, et de la forêt des Hospices de Pont l'Évêque, elles sont toutes propriétés de collectivités territoriales, communes ou départements. Par simplification, dans la suite de ce document, nous parlerons donc de forêts de collectivités territoriales.

La Basse-Normandie ne présente pas d'unité sur le plan géologique, avec des terrains d'origine primaire à l'Ouest et des terrains d'origine secondaire à l'Est, ni sur le plan biogéographique. Mais, la surface des forêts des collectivités territoriales est relativement réduite. Il n'a donc pas paru opportun, ni souhaitable de réaliser autant de schémas régionaux que de situations différentes, ce qui aurait mené à un grand nombre de documents pour peu de forêts et peu de surface.

Le présent SRA concerne par conséquent l'ensemble de la Basse-Normandie. Il intègre toutefois les différences liées à la géologie ou au climat mais également les différences de surfaces, d'enjeux ou de souhaits des propriétaires.

Ce SRA sera révisé lorsqu'un évènement majeur l'aura rendu inapplicable ou obsolète.

Pour aider à la lecture de ce document, un lexique est situé au chapitre 4.

# 1 Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux

## 1.0 Désignation et situation des territoires

La Basse-Normandie est une des régions les moins boisées de France avec des disparités par département comme l'indique le tableau ci-dessous. De plus, la forêt publique n'y représente que 19 % de la surface forestière.

	Surface totale (ha)	Surface forestière (ha)	Forêts domaniales (ha)	Forêts de collectivités (ha)	Forêts privées (ha)
Calvados	560 454	45 746	3 861	735	41 150
Manche	599 156	26 313	634	939	24 740
Orne	614 361	96 550	25 459	1 561	69 530
Basse-Normandie	1 773 971	168 609	29 954	3 235	135 420
<b>% du total</b>	<b>100 %</b>	<b>9.5 %</b>	<b>1.7 %</b>	<b>0.2 %</b>	<b>7.6 %</b>

(Données ONF 2006 & IFN 2000 – 2001)

Voir le territoire concerné avec régions naturelles forestières, départements et forêts publiques en annexe 1.

Voir la surface boisée estimée par l'IFN, par région IFN nationale, par département et par type de propriété forestière en annexe 2. Un tableau équivalent mais limité aux forêts publiques et basé sur les surfaces figurant dans les aménagements en vigueur, figure ci-après ; la surface des 28 forêts de collectivités y est de 3 235 ha. Cette surface n'intègre pas les 18 ha de plantation dite « des bébés de l'an 2000 », propriété de la région Basse-Normandie et susceptible de bénéficier du régime forestier.

Voir le détail par forêt en annexe 3.

**Tableau synthétique des surfaces aménagées des forêts publiques par département et par région IFN nationale**

Département	Région naturelle forestière (IFN) et son code				Forêts domaniales (ha*)	Forêts de collectivités territoriales (ha*)	Total (ha*)			
	Nom	Code national	Code départemental	Code ONF						
Calvados	Pays d'Auge	14,1	14,1	217	380	171	171			
	Collines bocaines	14,5	14,5	111				380		
	Bocage normand	50,3	14,4	105				3481	564	4045
<b>Total Calvados</b>					<b>3861</b>	<b>735</b>	<b>4596</b>			
Manche	Nord - Cotentin	50,1	50,1	115	234	78	312			
	Bocage normand	50,3	50,3	105				400	780	1180
	Basses Collines de Normandie	50,7	50,7	102					81	81
<b>Total Manche</b>					<b>634</b>	<b>939</b>	<b>1573</b>			
Orne	Pays d'Auge	14,1	61,1	217	1283	489	1772			
	Pays d'Ouche	27,2	61,3	218				671	671	
	Bacage normand	50,3	61,6	105				20	142	162
	Hautes Collines de Normandie	61,7	61,7	112				13540	740	14280
	Perche	61,9	61,9	220				9945	190	10135
<b>Total Orne</b>					<b>25459</b>	<b>1561</b>	<b>27020</b>			
<b>Total (ha*)</b>					<b>29954</b>	<b>3235</b>	<b>33189</b>			
%					90 %	10 %	100 %			

\*arrondi à l'hectare le plus proche

( Données ONF - Février 2007 )

La forêt publique se caractérise par une faible présence des forêts de collectivités territoriales (10 % des forêts publiques). Ces forêts occupent le bocage normand pour 46 %, les Hautes Collines de Normandie pour 23 %, le Pays d'Auge pour 20 %, les autres régions IFN pour 11 %. Elles ont une surface très variable : 300 à 500 ha pour les plus grandes (Bourg Saint Léonard, Grimbosq, département de l'Orne, Flers, Pirou), 120 à 160 ha pour le bois du Breuil, Créances, La Feuillie, 6 à 100 ha pour les 20 plus petites.

Les forêts relevant du régime forestier susceptibles de bénéficier d'un Règlement Type de Gestion (RTG) doivent cumuler les caractéristiques suivantes :

- surface inférieure à 25 ha,
- pas d'intérêt écologique important, indiqué par l'absence de mesure de classement au titre d'une réglementation environnementale,
- des potentialités économiques faibles.

Voir les forêts concernées par ces caractéristiques en annexe 3.

## ce qu'il faut retenir

En Basse-Normandie, les forêts de collectivités représentent 0.2 % du territoire et 2% de la surface forestière. Les plus grandes occupent une surface de 300 à 500 ha mais la majorité occupe une surface de 6 à 100 ha

## 1.1 Principales caractéristiques des milieux forestiers

### 1.1.1 Les facteurs écologiques

#### 1.1.1.1 Les facteurs abiotiques

### Le climat

La Basse-Normandie fait partie du domaine climatique de **type océanique, atténué par des influences semi continentales** voire méridionales.

Il existe **deux importants facteurs de différenciation interne à la Basse-Normandie** :

- **un gradient de continentalité, entre l'Ouest et l'Est,**
- **un gradient altitudinal induit par le relief, celui-ci faisant également varier les expositions.**

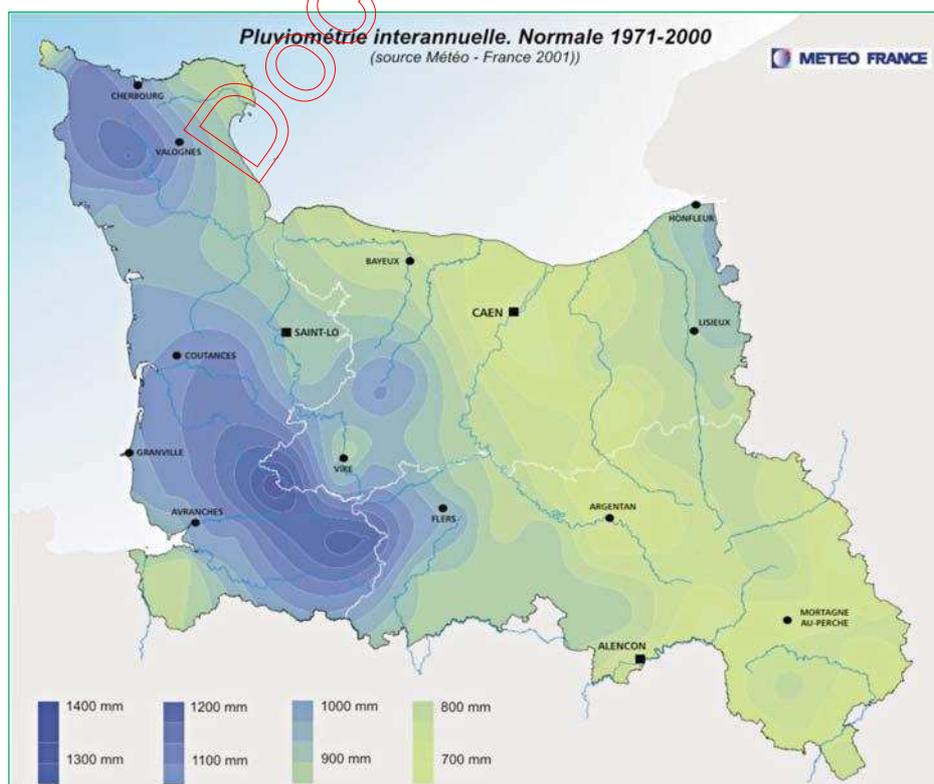
Ces deux gradients influent sur la pluviométrie et les températures, et donc sur les bilans hydriques.

Une étude climatique légère a été réalisée à partir de 34 postes météorologiques proches des forêts relevant du régime forestier. Les valeurs étudiées sont des moyennes sur 21 ans d'observations (1979-1999).

*Voir la localisation des postes météorologiques en annexe 4.*

*Voir les données relevées sur ces postes en annexe 5.*

### La pluviométrie



Les valeurs moyennes annuelles vont de 730 mm au Sud-Est, ce qui est relativement faible, à 1230 mm à l'Ouest, ce qui en revanche est élevé. La pluviométrie est assez bien répartie sur toute l'année, avec toutefois une réduction en juillet - août. Le nombre de jours de pluie varie de 150 à 200 jours par an.

Cependant, à côté des valeurs moyennes, ce sont les écarts à la moyenne et les phénomènes exceptionnels qui peuvent être dommageables aux peuplements forestiers. L'exemple de la sécheresse des années 1976 et 1990 peut servir de référence en terme de coup de chaud subi.

### Les températures

Elles sont relativement douces et on peut distinguer, là aussi, les influences de la proximité du littoral (côtes Nord et Ouest) et de l'altitude. Dans la Manche, les températures moyennes annuelles se situent autour de 11°, alors que dans l'Orne et le Calvados, elles sont comprises entre 10 et 10,7°. Les valeurs inférieures à 10° sont relevées sur les seuls postes d'altitude supérieure à 300 m.

Le nombre de jours de gelées sous abri est en moyenne, sur la période 1931-1960, de 9 à Cherbourg, 44 à Caen et 69 à Alençon. Ce sont bien entendu les gelées de printemps qui sont les plus à craindre pour la végétation forestière dans le jeune âge ; les plus tardives ont eu lieu fin mai. Quant aux gelées automnales, les plus précoces ont eu lieu en octobre.

### L'insolation

Si on les compare au reste du territoire national, les durées d'insolation sont relativement faibles : 1697 heures par an à Caen, 1652 heures à Alençon. Ces valeurs deviennent particulièrement basses sur le Nord de la presqu'île du Cotentin (963 heures à Valognes). Ces variations ne sont pas sans incidence sur la végétation, puisqu'elles influent directement sur le bilan énergétique et sur l'évapotranspiration potentielle (ETP).

### Le vent

Les données concernant ce paramètre proviennent du poste d'Alençon. Les principales directions, ainsi que les vitesses les plus grandes, proviennent des secteurs Ouest et Sud-Ouest. Le risque chablis s'établit ainsi :  
- le risque d'un retour de tempête, avec un vent instantané supérieur à 120 km/h est de moins de 5 ans ;  
- le risque d'un retour de tempête, avec un vent instantané supérieur à 140 km/h se situe entre 20 et 100 ans.  
A partir de 120 et surtout 140 km/h, les peuplements forestiers de plus de 25 m de haut peuvent subir des dégâts non négligeables, facteur à prendre en compte dans les règles de sylviculture et les expositions à ce risque.

### Les bilans hydriques

Les bilans hydriques évaluent, à partir des données climatiques et des caractéristiques du sol, les variations de la réserve en eau d'une station forestière. Ils ont été calculés sur l'ensemble des postes pluviométriques caractéristiques des massifs forestiers et extrapolés sur certains postes pluviométriques.

Le calcul de l'évapotranspiration potentielle, par la méthode de Turc, montre que celle-ci est supérieure à la pluviométrie de mai à septembre ; il faut attendre les grandes pluies d'automne pour que se reconstituent les réserves en eau des sols.

Ces résultats sont à prendre avec précaution car ce calcul ne tient pas compte de l'humidité atmosphérique très élevée dans la région. Mais, ceci souligne l'importance que prend la réserve en eau des sols dans les possibilités de mise en valeur forestière.

### Classement des forêts en fonction des Indices de Potentialités Bioclimatiques (IPB)

L'indice des potentialités bioclimatiques est fondé sur les bilans hydriques (cf. : G. HOUZARD Revue Forestière Française 1984 n° 5). Il prend en compte l'EvapoTranspiration Potentielle (ETP), l'EvapoTranspiration Réelle (ETR) et le déficit hydrique absolu (ETP - ETR). Son principe est de traduire un

faciès bioclimatique en considérant d'une part qu'une forte évapotranspiration réelle est un facteur positif et stimulant et que d'autre part, le déficit hydrique est un élément négatif et contraignant.

Les Indices de Potentialités Bioclimatiques (IPB) calculés montrent que pour la plupart des cas (une réserve utile d'au moins 100 mm est obtenue pour la grande majorité des sols) :

- il n'y a pas de facteur hydrique limitant d'origine climatique à l'Ouest de la Basse-Normandie,
- les forêts situées au Sud-Est présentent un régime déficient avec des potentialités faibles à moyennes.

Si on calcule l'IPB pour une réserve utile de 50 mm, le nombre de forêts présentant un régime déficient s'étend vers l'Ouest jusqu'à la forêt de Grimbosq. Cela signifie que, sur ces massifs, une essence telle que le Hêtre devra être évitée sur les sols très minces ou à forte pierrosité.

### Incidences sur la végétation forestière

Le climat a eu un impact très important sur l'état des peuplements :

- des périodes de déficit en eau ont été la cause du dépérissement du Sapin de Vancouver (La Ferrière aux étangs) ;
- le vent a provoqué des dégâts parfois importants, notamment en 1999, 1990 et 1987.

Le contexte actuel de changement climatique impose donc plus que jamais de ne pas privilégier des essences en station limite, en particulier dans les zones à lames d'eau les plus faibles (Est de la région) ; les craintes se portent particulièrement sur le hêtre, le douglas et le sapin pectiné.

Le chêne pédonculé est présent sur des stations limites pour son développement ; dans la mesure du possible, le chêne sessile lui sera préféré.

#### **ce qu'il faut retenir**

Les conditions climatiques actuelles sont favorables à la forêt feuillue ou résineuse.

Il faut prendre en compte l'aléa vent dans les scénarios sylvicoles en diminuant l'exposition au risque (voir 3.1.2).

Il faut anticiper les risques d'écarts à la normale climatique en privilégiant les essences les mieux adaptées et les plus rustiques, en tenant compte des gradients de situation entre Est et Ouest de la région, d'altitude ainsi que de l'exposition (voir 3.2.1).

Il faut aussi privilégier les mélanges d'essences (voir 3.2.1, 3.4,...)

### La géologie

La Basse-Normandie se divise en deux ensembles géologiques : la Basse-Normandie armoricaine, constituée de terrains anciens et la Basse-Normandie sédimentaire, qui s'appuie sur des couches géologiques plus récentes.

Voir la carte géologique en annexe 6.

L'Ouest est constitué de roches de l'ère primaire qui offrent à l'érosion une résistance plus ou moins faible : grès, schistes, granites. 74 % de la surface des forêts de collectivités se trouvent sur ces terrains.

L'Est est un plateau sédimentaire appartenant au Bassin parisien, où les calcaires et les craies dominent. Par endroits, la craie est recouverte des produits de sa décalcification, laissant alors l'argile à silex.

Le quaternaire joue un rôle important en ayant apporté les alluvions et les limons des plateaux. Les alluvions anciennes se retrouvent dans les vallées et les alluvions modernes, argiles - sableuses ou tourbeuses, forment le lit des rivières et des rus principaux. Le limon des plateaux recouvre en grande partie les formations plus anciennes sur des épaisseurs variables.

Il est intéressant de noter que les 10 régions IFN de la Basse-Normandie sont installées principalement sur un découpage géologique et hydrologique.

### ***ce qu'il faut retenir***

Les forêts de collectivités sont installées à 74% sur des terrains primaires (grès, schistes et granites) et 26 % sur des terrains secondaires (sables, argiles et calcaires du Secondaire surmontés de limons du Quaternaire).

### **La pédologie**

La gamme des sols rencontrés en Basse-Normandie est vaste et la présentation succincte des groupes principaux est faite en fonction des contraintes majeures qu'ils génèrent. C'est dans ce sens-là que les aménagistes doivent présenter les caractéristiques pédologiques de chaque massif aménagé.

On distingue cinq grands groupes :

#### **Les sols calcimagnésiques**

Ils se forment sur les matériaux calcaires. On trouve les sols carbonatés superficiels (rendzines), souvent caillouteux, à taux de saturation élevé et stable, à mull calcaire, assez pauvres, plutôt secs et pouvant poser des problèmes d'enracinement. On trouve aussi les sols saturés plus profonds à mull calcique (rendzines brunifiées, sols bruns calcaires ou bruns calciques) ; ils présentent une bonne alimentation minérale et une bonne économie de l'eau. Il convient de bien distinguer ces deux catégories, car leur mise en valeur n'a pas le même intérêt.

#### **Les sols brunifiés**

Développés sur des matériaux variés mais toujours avec du sable, ils sont profonds, de texture limoneuse à limonosableuse à mull oligotrophe. Ces sols brunifiés, en cas de drainage favorable et quand ils n'ont pas subi de tassement, sont très fertiles et leur mise en valeur, notamment par les feuillus, a un grand intérêt. On les reconnaît à leur couleur beige - ocre très homogène. Les mêmes sols brunifiés, en cas de drainage insuffisant ou quand ils ont subi des tassements même anciens, sont toujours fertiles mais la régénération naturelle peut être gênée. Il convient de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout supplément de tassement.

#### **Les sols lessivés**

Développés sur des matériaux limonosableux ou sablolimoneux, les sols lessivés se caractérisent par un horizon d'éluviation et un horizon Btg d'enrichissement en argile en profondeur. L'humus de type mull oligotrophe ou de type moder caractérise souvent ces sols. Le niveau de fertilité est élevé mais un défaut de drainage associé à un taux de saturation assez faible rend ces sols fragiles à l'exploitation. Il convient là aussi de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tout supplément de tassement.

#### **Les sols podzoliques**

Les sols cryptopodzoliques, podzoliques ou podzols se développent sur des sables pauvres (c'est-à-dire où l'argile est en faible quantité). Les humus sont de type moder ou mor. La fertilité peut être moyenne à faible quelle que soit l'essence. Le facteur limitant de ces sols est l'économie d'eau qui n'est pas favorable. En année sèche, ces sols, pour les plus podzoliques notamment, peuvent conduire à des problèmes de durées de survie réduites. Ces sols de faible richesse minérale sont surtout présents sur les terrains primaires.

#### **Les sols hydromorphes**

Les sols à gley sont hydromorphes et alimentés en eau quasiment toute l'année. Les sols à pseudogley sont caractérisés par une sécheresse estivale marquée, qui peut conduire à des problèmes sanitaires en cas de déficit hydrique. Ces sols demandent une attention particulière tant du point de vue de l'exploitation que du point de vue du traitement sylvicole au moment de la régénération ; leur reconnaissance est donc importante.

### ***ce qu'il faut retenir***

La reconnaissance des sols est un élément clé de description des milieux forestiers et de leurs dynamiques

Les facteurs limitants les plus déterminants sont la faible richesse minérale sur une grande partie des terrains primaires, la sensibilité au tassement, les défauts de drainage manifestes et la sensibilité à la sécheresse ; il est primordial de les prendre en compte (voir 3.1.9.2, 3.2.1, 3.7.1.4).

## **La topographie et l'hydrographie**

La topographie actuelle est la conséquence de l'histoire géologique de la Basse-Normandie.

A l'Ouest, le massif armoricain laisse apparaître un relief assez contrasté, où alternent hauteurs et bassins :  
 - des bassins où l'altitude reste inférieure à 150 ou 200 m, tels celui de Vire, de Briouze, de la Sée,  
 - des hauteurs grossièrement orientées Est-ouest, qui culminent entre 300 et 400 m.

Le réseau hydrographique est dense et les principales vallées sont occupées par la Sée, la Sélune, la Sienne et la Vire.

A l'Est, le Bassin parisien, avec ses roches tendres, va de l'altitude de la mer au Nord à plus de 300 m dans le Perche. Des vallées entaillent ces plateaux parfois de façon assez profonde : Orne, Touques, Dives, Sarthe et Huisne. La plaine de Caen – Falaise – Argentan s'adosse au Pays d'Auge, avec son plateau et ses coteaux raidis. Le Perche se singularise par son souple moutonnement.

Aux jonctions, se trouvent de vastes dépressions, lentement assainies : les marais du Cotentin et du Bessin, de la Dives,...

La Basse-Normandie se situe dans le bassin des fleuves côtiers de la Manche, inclus dans le bassin Seine - Normandie au Nord et le bassin Loire - Bretagne au Sud.

*Voir la carte de limite de partage des eaux en annexe 7.*

### ***ce qu'il faut retenir***

La forêt est majoritairement positionnée sur des plateaux, entaillés de versants aux pentes parfois prononcées.

Localement, il peut y avoir des enjeux « eau » élevés (voir 3.1.2, 3.1.7).

### 1.1.1.2 Les principales unités stationnelles et les habitats naturels correspondants

Il n'existe pas une couverture totale de la surface boisée par des catalogues de stations.

*Voir les catalogues de stations applicables, par forêt et par région forestière, en annexes 3 et 15.*

La gamme des stations forestières est très variée en Basse-Normandie compte tenu de la position géographique de la région entre mer, terrains primaires et terrains secondaires. Ces stations ont généralement un bon potentiel forestier et économique et peuvent porter des peuplements de qualité ; certaines stations présentent toutefois de faibles potentialités forestières, notamment dans les landes de Lessay. La connaissance des stations est indispensable dans la plupart des aménagements pour la mise en valeur des massifs, en fonction des objectifs principaux. Certaines stations forestières d'extension plus limitée sont également importantes à connaître pour leur mise en valeur écologique.

Sur la base des caractéristiques des stations et de leurs potentialités de mise en valeur, des regroupements de stations en unités stationnelles ont été effectués.

*Voir les caractéristiques de ces unités en annexe 8a.*

*Voir les caractéristiques des stations par catalogue en annexe 8b.*

*Voir la correspondance entre groupes de stations élargis, définis dans les anciennes ORLAM, et unités stationnelles, en annexe 8c.*

Attention, tout regroupement de stations a priori est une perte d'information. Des regroupements pourront être effectués lorsque les essences objectif auront été définies, mais l'information initiale (type de station du catalogue concerné et localisation précise) devra être conservée, si possible sous forme de carte et de fichier.

La pluviométrie est généralement suffisante pour les besoins de la majorité des essences. Toutefois, certains critères stationnels sont défavorables aux essences les plus sensibles aux déficits hydriques. Or, ils ne caractérisent pas forcément un type stationnel. Ils devront par conséquent être pris en compte en plus de la station et moduler localement l'adaptation des essences.

Les situations défavorables résultent de la combinaison :

- d'une faible réserve utile du sol : forte pierrosité, sol superficiel, situation topographique de départ d'eau,
- d'une pluviométrie moindre que caractérisent l'éloignement de la côte Ouest et une faible altitude.

Il convient de préciser que les stations se caractérisent souvent par certaines sensibilités. Les stations sur limons ont une forte sensibilité au tassement tandis que les stations sur sables ont une sensibilité à la dégradation chimique de leurs sols. Les stations hydromorphes quant à elles sont sensibles aux remontées de plan d'eau et au tassement. Ces différentes fragilités doivent alors être prises en compte dans les choix d'essences, de traitement sylvicole et d'exploitation.

Synthèse des données biotiques et abiotiques, l'habitat naturel forestier est à préserver dans le cadre de la gestion « ordinaire ». En Basse-Normandie, en plus de la forêt tempérée atlantique, milieu largement présent, on trouve d'autres milieux très peu étendus mais souvent d'une richesse floristique et faunistique importante.

Le Guide de reconnaissance des habitats forestiers et associés (1999) permet de faire la correspondance entre unités stationnelles et habitats naturels.

*Voir le répertoire synthétique des habitats naturels et la correspondance avec les unités stationnelles en annexe 9.*

### **ce qu'il faut retenir**

Les stations sont importantes à prendre en compte, mais il est nécessaire de les regrouper a posteriori pour les mises en valeur communes.

Il existe des stations à forte valeur économique mais aussi à faible valeur économique (voir 3.2.1).

Il existe également plusieurs stations d'extension limitée mais de valeur biologique élevée.

#### 1.1.1.3 Les principaux enjeux et sujétions concernant la santé des forêts

La Basse-Normandie est comprise dans l'échelon interrégional Nord-Ouest du Département Santé des Forêts (DSF) du ministère de l'agriculture. L'organisation du suivi de l'état sanitaire des forêts de Basse-Normandie relevant du régime forestier comprend un correspondant - observateur en 2007.

Un réseau fait l'objet d'observations périodiques, le réseau RENECOFOR, complété par des enquêtes ou des visites ponctuelles. Il existe 3 placettes RENECOFOR en forêt domaniale (HET14 en FD de Cerisy, DOU61 en FD d'Ecouves, CHS61 en FD de Réno-Valdieu).

Le tableau ci-dessous résume l'évolution des problèmes de 2004 à 2006, constatée par le DSF.

Pro blème observé	Tordeu ses et Géomé trides	Dépéris sement d'origine indétermi née du Châtaignier	Dépéris sement du Hêtre	Dépéris sement des Chênes sessile et pédonculé	Scolyte des résineux	Dépéris sement des résineux	Maladie des bandes rouges des résineux	Hylobe du Pin	Procession naire des résineux
Dégâts 2005	forts	moyens	moyens	forts	faibles	faibles	moyens	faibles	forts
Évolution 2004/ 2005	hausse	hausse	identique	identique	stable	hausse	stable	stable	stable
Évolution 2005/ 2006	hausse	hausse	identique	identique	stable	hausse	stable	stable	hausse

L'année 2005 a été particulièrement marquée par les attaques de défoliateurs des feuillus (tordeuses et géométrides) ; des cantons entiers ont été touchés, avec une majorité d'arbres défoliés à 90% (forêt de Grimbosq). En moyenne, pour les régions IFN concernées (61.7/14.2/50.3), 60% des arbres étaient défoliés à 30%.

Des dépérissements de Châtaignier, d'origine indéterminée, ont inquiété les forestiers, non pas par leur ampleur mais par leur présence quasi-permanente (forêt de Bourg Saint Léonard). Ils portent sur tous les diamètres et sont présents surtout en lisière, mais ne remettent pas en question l'objectif Châtaignier. Le respect de la nouvelle réglementation (9/11/2004) est impérative, les plants de Châtaignier dans le cadre de plantations devant être exempts du parasite et titulaires d'un passeport sanitaire.

Les dépérissements de Hêtre continuent leur lente progression, accentuée dans certains endroits par la présence d'Orcheste fagi et le déficit en eau. Ils sont le plus souvent dus aux conditions climatiques (vent, sécheresse), révélateurs aussi d'inadaptations aux stations, ou à l'âge avancé. Le tassement de sol est également un facteur important de dépérissement. Le Hêtre ne pose pas actuellement de problème de puceron laineux ou de chancre dû à *Nectria ditissima*. Il convient toutefois de savoir identifier le puceron laineux pour éventuellement le traiter en cas de très fortes attaques menaçant la survie de la régénération (produit non homologué, dérogation à demander). Quant au chancre dû à *Nectria ditissima*, les arbres éventuellement atteints doivent être extraits.

Certains peuplements de Chêne sessile et surtout pédonculé montrent également des problèmes sanitaires (cimes claires), pouvant aller jusqu'à des dépérissements importants, liés au manque d'eau et aux impacts des défoliateurs.

Les scolytes des résineux, Typographe et Curvidenté, sont restés à l'état endémique, alors que le Dendroctone continue sa lente progression vers l'Ouest.

La processionnaire du Pin est arrivée en forêt domaniale d'Ecouves en hiver 2006-2007, à partir des parcs et forêts privés situés au Sud et Sud-Est de cette forêt.

L'hylobe du Pin n'a pas encore créé de dégâts significatifs dans les plantations, mais sa surveillance reste de mise, surtout depuis l'interdiction d'utiliser la perméthrine. (cf. : produits de traitement en annexe 10)

Le dépérissement du Sapin de Vancouver s'est progressivement étendu de l'Est vers l'Ouest de la Basse-Normandie, en lien avec une pluviométrie plus favorable à l'Ouest.

Voir Les caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux en annexe 10.

Certains records comme celui de la canicule du mois d'août 2003 constituent des perturbations exceptionnelles dont les conséquences sur le long terme sont difficiles à évaluer.

Les changements climatiques annoncés sur le long terme militent en faveur d'une réflexion poussée sur la place des espèces station par station. Cependant, compte tenu de la relative bonne réserve en eau des sols forestiers bas-normands et du climat, aucune mesure drastique de reconversion d'une espèce n'est à envisager ; il sera toutefois nécessaire de bien réfléchir à la place du Chêne pédonculé, du Hêtre, du Douglas et du Sapin pectiné.

### **ce qu'il faut retenir**

Il faut privilégier les essences les plus adaptées à chaque station compte-tenu des changements climatiques annoncés (voir 3.2).

Le Hêtre semble plus sensible que le Chêne sessile de ce point de vue sans que sa place ne soit complètement remise en cause compte tenu du climat et des sols normands.

Il conviendra également de bien réfléchir à la place du Chêne pédonculé, du Douglas et du Sapin pectiné.

### 1.1.2 Les principaux types de formations forestières

En forêts de collectivités territoriales, la forêt de production au sens IFN occupe 95 % de la surface, le restant étant occupé par des zones dites improductives, des prairies,...

Essences prépondérantes ou autre occupation du sol	Terrains domaniaux			Autres terrains relevant du régime forestier			Total	
	Surface (ha)	% de la surface de production	% de la surface totale	Surface (ha)	% de la surface de production	% de la surface totale	Surface (ha)	%
<b>Chênes sessile et pédonculé</b>	12 555	43	41	1 342	45	42	13 897	41
<b>Hêtre</b>	6 967	24	23	280	9	9	7 247	21
<b>Autres feuillus</b>	648	2	2	222	7	7	870	3
<b>Sous total feuillus</b>	<b>20 170</b>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>1 844</b>	<b>61</b>	<b>58</b>	<b>22 014</b>	<b>65</b>
<b>Pin sylvestre</b>	3 046	10	10	69	2	2	3 115	9
<b>Douglas</b>	1 602	5	5	75	3	2	1 677	5
<b>Epicéa commun</b>	1 533	5	5	84	3	3	1 617	5
<b>Pin maritime</b>	184	1	< 1	657	22	21	841	3
<b>Pin laricio</b>	223	1	1	150	5	5	373	1
<b>Sapin pectiné</b>	1 471	5	5				1 471	4
<b>Autres résineux</b>	1 141	4	4	121	4	4	1 262	4
<b>Sous total résineux</b>	<b>9 200</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>1 157</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>10 356</b>	<b>31</b>
<b>Sous total forêt de production</b>	<b>29 370</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>3 000</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>32 370</b>	<b>96</b>
<b>Forêt autre que de production</b>				80			80	4
<b>Lande</b>				10		5	10	
<b>Agricole</b>	70			10			80	
<b>Improductif</b>	1 020		4	70			1090	
<b>Eau</b>	20						20	
<b>TOTAL</b>	<b>30 480</b>		<b>100</b>	<b>3 170</b>		<b>100</b>	<b>33 650</b>	<b>100</b>

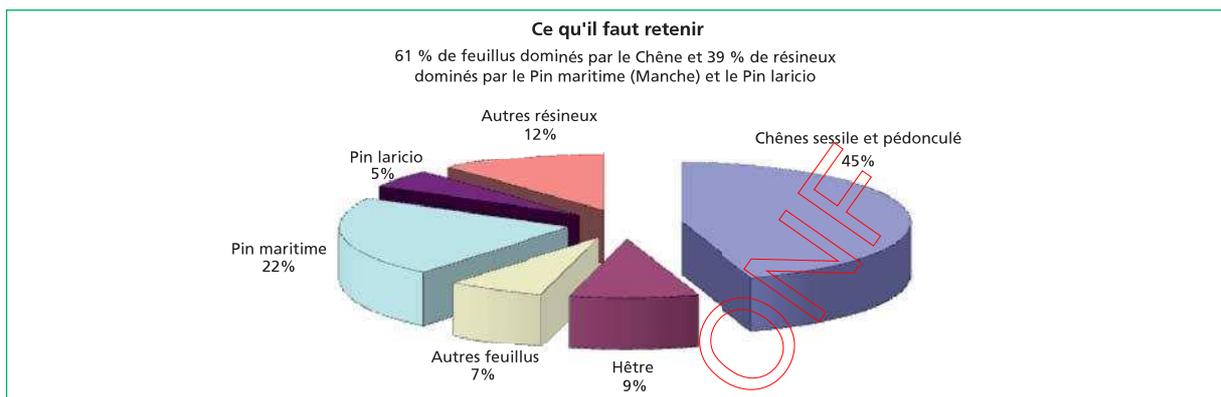
(Données IFN 2003)

Cette surface de production en forêt de collectivités territoriales peut être représentée par le diagramme ci-dessous, qui montre la prédominance des feuillus sur les résineux.

Les peuplements d'essence prépondérante feuillue sont surtout basés sur les chênes sessile et pédonculé et accessoirement sur le hêtre, le chêne rouge ou le châtaignier.

Le frêne et les feuillus précieux sont parfois présents en accompagnement.

Les peuplements résineux sont surtout basés sur le pin maritime, essentiellement dans la Manche (forêts du canton des Landes de Lessay), et le pin laricio (forêt de Bourg Saint Léonard). Le pin sylvestre, le douglas, l'épicéa commun et le sapin pectiné sont présents sur une surface moindre.



Selon le tableau précédent, les principaux types de formations forestières existants sont les suivants :

Principaux types de formations forestières	Surface indicative (ha)	% indicative
Chênaie sessiliflore atlantique et chênaie alluviale	1 342	42
Autres peuplements feuillus	502	16
Futaie de Pin maritime	657	21
Autres futaies résineuses	499	16
Autres occupations du sol dont improductifs décrits par l'IFN	170	5
Total	3 170	100

(Données IFN 2003)

Ces surfaces sont à considérer comme des ordres de grandeur.

La forêt présente également des habitats naturels associés (tourbières, landes,...), mais leur surface n'est pas distinguée au sein des « improductifs » décrits par l'IFN.

Les principaux enjeux sont de dynamiser la sylviculture d'une part et de préserver voire restaurer les milieux d'intérêt biologique d'autre part.

### 1.1.3 Les traitements sylvicoles

Les grands types de traitements sylvicoles identifiés dans les aménagements en vigueur sont décrits ci-après. Ils n'intègrent pas les 139 ha de forêts non encore aménagées. La différence de surface avec les données IFN (tableaux situés en 1.1.2) est liée notamment à l'origine statistique des données IFN.

Traitement	Surface indicative	%	Observations
<b>Futaie</b>	2 619 ha	85	
<b>Taillis ou taillis-sous-futaie à convertir ou transformer en futaie</b>	202 ha	7	
<b>Taillis ou taillis-sous-futaie à conserver</b>	75 ha	2	Conservation essentiellement à Grimbosq pour la pédagogie
<b>Non boisé mais à reboiser</b>	133 ha	4	Non boisé surtout issu de l'ouragan de 1999
<b>Non boisé et assimilés à maintenir</b>	67 ha	2	Principalement d'intérêt écologique
<b>Total de forêts aménagées</b>	3 096 ha	100	

(Données ONF issues des aménagements en vigueur - fichier SER mis à jour en février 2007)

Selon l'IFN, la forêt de collectivités territoriales est principalement traitée en futaie régulière (70 % de la surface totale) ; le mélange futaie (feuillue ou résineuse) - taillis occupe 19 % de la surface, le taillis, 5 %, les zones momentanément déboisées, 1 % et les autres occupations du sol dont improductifs décrits par l'IFN, 5 %.

La futaie régulière est majoritairement composée de Chênes sessile et pédonculé (32 % de la surface productive), de Hêtre (7 %), de Pin maritime (22 %), de Pin laricio (5 %).

Le mélange futaie feuillue – taillis est surtout composé de Chênes sessile et pédonculé. Il résulte de l'ancien taillis-sous-futaie et est susceptible d'être converti en futaie irrégulière quand les conditions dendrométriques, la composition en essences et l'engagement vers la conversion le permettent.

#### **ce qu'il faut retenir**

La forêt est dominée par la futaie, souvent issue de la conversion de taillis-sous-futaie. Elle comporte 4% de surface à reboiser car déboisée suite à le tempête de 1999. Elle comporte également 2% d'espaces à conserver non boisés, pour leur intérêt écologique principalement

### 1.1.4 Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers

Les forêts de collectivités de Basse-Normandie sont très variées en surface, types de peuplement, fertilité, ... Il est donc difficile de définir des caractéristiques déterminantes des peuplements en place. L'IFN permet toutefois d'estimer les critères moyens ci-après pour les essences dominantes les plus représentées.

Moyennes observées de surface terrière et volume / ha en futaie régulière						
Essence prépondérante	Pin maritime	Chêne	Pin laricio	Hêtre	Epicéa commun	Moyenne
Surface terrière / ha	20 m <sup>2</sup> /ha	17 m <sup>2</sup> /ha	19 m <sup>2</sup> /ha	29 m <sup>2</sup> /ha	27 m <sup>2</sup> /ha	21 m <sup>2</sup> /ha
Volume / ha	122 m <sup>3</sup> /ha	164 m <sup>3</sup> /ha	161 m <sup>3</sup> /ha	272 m <sup>3</sup> /ha	179 m <sup>3</sup> /ha	174 m <sup>3</sup> /ha

(Données IFN 2003 sur les strates principales et secondaires)

### ce qu'il faut retenir

Les potentialités forestières étant très disparates, les forêts présentent des peuplements de caractéristiques très diverses

#### 1.1.5 La faune ayant un impact sur la forêt

Les unités de gestion cynégétique pertinentes pour chaque espèce faisant l'objet d'un plan de chasse correspondent aux massifs forestiers.

La faune ayant un impact sur les forêts de collectivités territoriales de Basse-Normandie comprend principalement le chevreuil et le sanglier. Le lapin et le lièvre sont très peu présents et ont donc peu d'impact sur la forêt. D'autres espèces pour lesquelles le plan de chasse est de droit peuvent exceptionnellement être rencontrées : cerf sika, daim. Echappées de parcs, ces espèces doivent être éradiquées lorsqu'elles se retrouvent en forêt ouverte.

##### Le cerf élaphe

Il n'a pas sa place dans les forêts des collectivités territoriales de Basse-Normandie compte tenu de surfaces forestières insuffisantes. Tout doit donc être mis en œuvre pour éviter une éventuelle installation.

##### Le chevreuil

Il est présent dans tous les massifs de Basse-Normandie, les dernières forêts où il s'est installé étant celles de la Manche. La comparaison de la situation avec celle des forêts domaniales où l'évolution des populations est suivie par des méthodes indiciaires, permet de considérer que les effectifs sont à un niveau élevé mais globalement stable.

##### Le sanglier

Il est présent sur l'ensemble de la région. Le niveau des populations suit des fluctuations importantes, étroitement corrélées avec l'abondance de la nourriture disponible en forêt et notamment des fruits (glands, faines). Il occasionne toujours des dommages aux activités agricoles (cf. : annexe 7 des ORGFH).

La situation est conforme aux orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats, proposées en Basse-Normandie et approuvées par arrêté préfectoral le 14 septembre 2005.

### ce qu'il faut retenir

Les populations de Chevreuil et de Sanglier, voire de Cerf, sont à suivre attentivement afin d'adapter les demandes de plan de chasse et ainsi de prévenir les dégâts importants (voir 3.8).

### 1.1.6 Les risques naturels et d'incendies identifiés

Les risques majeurs qui pèsent sur les forêts de collectivités sont le vent, les risques physiques et d'incendies.

#### Risques liés au vent

Les tempêtes, en particulier celle du 26 décembre 1999, mais également celle du 16 octobre 1987, ont détruit des peuplements, imposant leur reconstitution. Il importe donc de façonner des peuplements plus résistants et plus résilients.

#### Risques physiques

La pente crée parfois une sensibilité à l'érosion, aux glissements de terrains,... qui impose la mise en œuvre d'une gestion adaptée (Bois d'Agneaux, du Breuil,...).

#### Risques d'incendie

Les incendies sont peu fréquents ; ils sont toutefois à déplorer sur les forêts communales des Landes de Lessay et notamment sur celle de La Feuillie en 2006.

Les risques d'incendies sont assez faibles sauf dans les forêts dans lesquelles s'installent des tapis de fougère aigle, molinie, callune, bruyère,... pouvant brûler en fin d'été ou vers la fin du mois de mars et que le couvert des arbres est faible, ce qui est particulièrement le cas des forêts des Landes de Lessay.

Aujourd'hui, les bûcherons sont souvent bien informés et les risques sont d'autant plus faibles que le brûlage des rémanents est maintenant proscrit. Par ailleurs, bien que le public soit alerté par différents moyens d'information, la fréquentation reste un facteur de risque.

#### ***ce qu'il faut retenir***

Mis à part en forêts des landes de Lessay, les risques d'incendies ou d'érosion sont faibles et concernent des parties de forêts ; ils sont à prendre en compte afin de limiter les dégâts (voir 3.1.2).

Les risques liés au vent sont en revanche importants ; il est indispensable de façonner des peuplements plus résistants et plus résilients (voir 3.1.2).

### 1.1.7 La protection des sols et des eaux

#### Principaux enjeux et sujétions

La sensibilité des sols est fortement liée à leur nature ; les enjeux par type de sol figurent dans le chapitre 1.1.1.1 « pédologie ». L'orniérage et le tassement causés par les engins forestiers sont généralement très préjudiciables aux propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol et ce d'autant plus que sa teneur en eau est élevée et que sa texture est limoneuse.

Les eaux sont surtout sensibles lorsqu'elles sont à ciel ouvert et notamment au niveau des cours d'eau, lesquels sont à préserver en ce qui concerne :

- la qualité de l'eau (pollutions biologique (matières en suspension notamment) ou chimique suite aux exploitations ou aux travaux),
- le profil du cours d'eau (déformation suite au passage d'engins).

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux constituent des outils destinés à protéger les eaux.

#### Mesures déjà prises pour la protection des sols et des eaux

Mesures de gestion préalables à l'exploitation forestière et aux travaux :

- implantation de cloisonnements d'exploitation dans les coupes de régénération,

- définition de circuits de débardage, permettant de préserver les cours d'eau et les zones humides,
- dans certains cas, réfection ou création de pistes forestières et de places de dépôt, pour réduire les distances de transport des bois abattus et donc l'orniérage,
- dans certains cas également, création ou restauration de passages busés, pour préserver le profil en travers des cours d'eau traversés et prévenir leur pollution,
- abandon des exploitations dans les zones les plus engorgées.

Autres mesures de gestion :

- préservation des mares, zones humides, cours d'eau,... (pas de dispersion de rémanents sur ces zones) et travaux d'entretien de ces milieux lorsque nécessaire,
- préservation et amélioration des ripisylves, avec notamment l'enlèvement progressif des résineux,
- évacuation des embâcles,
- dispersion des rémanents hors du lit majeur des cours d'eau, pour éviter les embâcles,
- protection des captages d'eau potable.

La ville de Caen a choisi de privilégier les cessions de bois à des particuliers, notamment parce que ces derniers n'utilisent pas de gros engins, ce qui contribue au respect des sols.

### **ce qu'il faut retenir**

*Il existe un enjeu de protection des sols et des eaux élevé (voir 3.1.7, 3.7.1.4).*

#### **1.1.8 La protection des habitats naturels et des espèces remarquables**

*Voir le répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire en annexe 11.*

*Voir la liste des forêts concernées en annexe 12.*

*Voir la cartographie de ces espaces en annexe 13.*

La Basse-Normandie est une mosaïque très imbriquée d'habitats naturels diversifiés : bocages et forêts, vallées et rivières, marais et estuaires, dunes et falaises, auxquels il faut ajouter des entités particulières telles que la Baie du Mont Saint-Michel, les marais du Cotentin et du Bessin, les landes de Lessay,...

#### **Principaux enjeux et sujétions des inventaires en forêt publique concernant les habitats et les espèces remarquables**

- Seuls les mammifères et les oiseaux font, parmi la faune, l'objet d'un suivi régulier par les associations naturalistes et l'ONF. L'atlas des oiseaux nicheurs normands, réalisé en 1992, recense 177 espèces. En 2002, 76 espèces de mammifères ont été inventoriées.
- Faute de spécialistes en nombre suffisant, l'entomofaune fait l'objet d'inventaires partiels mais toujours riches de surprises. L'ichtyofaune est inventoriée régulièrement dans les rivières.
- Pour les végétaux, l'antenne bas-normande du Conservatoire botanique national de Brest réalise des cartographies de stations de végétaux et d'habitats naturels ou semi naturels.
- Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) de type 1 ou 2 représentent les plus fortes étendues inventoriées et comprennent la majorité des forêts relevant du régime forestier. **Les forêts de collectivités territoriales sont occupées à 33 % par des ZNIEFF de type 1 et à 78 % par des ZNIEFF de type 2.**
- 10 ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux) ont été identifiées dans la région, dont 3 d'entre elles sont interrégionales. Les forêts publiques concernées sont celles des forêts du Perche (bois du département de l'Orne et bois des Coudrais). **Les ZICO portent sur 4 % de la surface des forêts de collectivités territoriales.**
- Parmi les habitats d'intérêt communautaire présents en Basse-Normandie, figurent la hêtraie chênaie atlantique acidiphile à Houx et à If (CCB n° 41-12 = code Natura 2000 n° 9120 : Ilici-Fagion), la hêtraie chênaie atlantique à Chèvrefeuille, à Mélique ou à Jacinthe des bois (CCB n° 41-13 = code Natura 2000 n° 9130) mais également des habitats de landes (Landes de Lessay) et des aulnaies frênaies.

3 sites ont été inventoriés dans les forêts de collectivités territoriales de la région et proposés pour figurer parmi les Sites d'Importance Communautaire (SIC). Figurent dans ces propositions, une partie des bois d'Ardennes, des bois du département de l'Orne et des forêts des Landes de Lessay. **Ces sites occupent 29 % de la surface des forêts de collectivités territoriales.**

- Il existe aussi des habitats associés à la forêt et présentant un fort enjeu patrimonial, à savoir les pelouses sèches, les landes, les zones humides, les tourbières, les mares et étangs forestiers. Les corridors écologiques sont également à signaler ; des études mettent en effet en évidence l'existence de passages de faune sauvage entre différents massifs forestiers.
- Des espèces forestières à fort enjeu patrimonial sont présentes : Cigogne noire, Pic cendré, Grimpeur des bois, Noctules pour la faune mais aussi Maianthème à deux feuilles, Dentaire bulbifère, Fougère des montagnes pour la flore,...

### **Principaux enjeux et sujétions relatifs à la biodiversité et concernant les espaces bénéficiant d'une réglementation spécifique en forêt publique**

- La faune et la flore sont riches, en lien avec la diversité des milieux et la région revêt un intérêt ornithologique international. Un dixième de la flore régionale présente d'ailleurs un intérêt patrimonial de niveau régional (170) ou national (38) ; ces espèces figurent sur les listes d'espèces protégées. La flore de Normandie comporte une sous-espèce de Sénéçon endémique.
- La proposition de Zone de Protection Spéciale (ZPS) des Forêts et étangs du Perche a été transmise, après consultation des organes délibérants des mairies et établissements publics à caractère industriel concernés, au Ministère de l'écologie en décembre 2005. Ce site est aujourd'hui désigné.
- Des documents d'objectif (DOCOB) ont été validés pour les sites d'importance communautaire des landes de Lessay ainsi que des forêts, étangs et tourbières du Haut Perche. Un arrêté préfectoral d'approbation sera pris après désignation de ces sites, par l'État français, en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de Natura 2000. Mais, dès à présent, ces DOCOB sont opérationnels.
- Seul le bois d'Ardennes, relique d'une forêt alluviale ancienne et plus vaste, a été classé forêt de protection.
- Le bois d'Ardennes est également le seul à faire partie du site RAMSAR de la baie du Mont Saint Michel (zones humides d'importance internationale).
- 1 arrêté de protection de biotope a été pris en forêt de Cerisy belle étoile pour la protection de la Truite fario, l'Écrevisse à pieds blancs, la Lamproie de Planer, le Chabot.
- La Basse-Normandie compte 3 parcs naturels régionaux (Normandie-Maine, Marais du Cotentin et du Bessin, Perche) ; les forêts concernées sont citées en annexe 3.

Enfin, les forêts communales des landes de Lessay font l'objet de projets de réserves biologiques dirigées.

#### ***ce qu'il faut retenir***

La connaissance des habitats prioritaires, des habitats d'intérêt communautaire et des habitats "ordinaires" permet de qualifier la forêt de collectivités bas-normande de maillon clé de la richesse environnementale de la région ; cette richesse constitue un des attraits importants de cette forêt à préserver (voir 3.7).

### 1.2 Principales caractéristiques des besoins économiques et sociaux

#### 1.2.1 La forêt dans l'aménagement du territoire

La Basse-Normandie est une région administrative qui couvre environ 17 589 km<sup>2</sup> pour 1,44 millions d'habitants (estimation INSEE au 01/01/2003), soit 82 habitants au km<sup>2</sup> et 2,4 % de la population française pour 3,2 % du territoire français. Elle comprend 3 départements : le Calvados au Nord, la Manche à l'Ouest et l'Orne au Sud. Elle est entourée des régions Haute-Normandie et Centre à l'Est, Bretagne et Pays de Loire au Sud.

Le taux de boisement de la Basse-Normandie est de 9 % ce qui est très inférieur au taux moyen de 25 % de la France entière, ce qui fait à la fois la valeur des forêts bas-normandes mais aussi leur intérêt relativement moins important dans l'économie locale qu'en Franche-Comté par exemple (42 %). Ce taux montre des disparités très fortes entre départements puisqu'il passe de 4 % dans la Manche (département le moins boisé de France) à 8 % dans le Calvados et 16 % dans l'Orne.

L'activité agricole est toujours importante en Basse-Normandie et la déprise agricole reste limitée aux terrains les plus difficiles.

Dans les années 1980, les aménagements fonciers ont conduit à une forte diminution du maillage bocager, ce qui renforce le rôle environnemental et paysager des forêts.

En revanche, la forêt est assez peu considérée au niveau de l'économie locale. En effet, selon la DRAF, en 2005, le cœur de la filière bois représente 7200 emplois et le secteur construction susceptible de travailler ou d'utiliser le bois représente 3300 emplois. De plus, depuis 1993, 25 % des emplois ont disparu.

La fonction de **stockage du carbone** et du maintien d'un flux important est maintenant de mieux en mieux connue. La forêt contribue à la gestion du carbone et à son équivalent en CO<sub>2</sub>.

La connaissance des **effets filtre** des massifs forestiers s'améliore également. Le rôle de fixations des aérosols des couverts forestiers dépend de l'essence, du type de dépôts et de l'environnement de la forêt.

**La qualité de l'eau** sous forêt est reconnue. Il existe des captages d'eau et des périmètres sont installés pour les protéger. L'intérêt pour cette qualité d'eau sous couvert forestier, notamment quand la surface forestière d'un seul tenant est importante, va en augmentant. Ce rôle de protection, voire d'épuration, pourrait être valorisé.

La surface des forêts de collectivités territoriales est très variable ; elle va de 6 ha (Forêt d'Urou et Crennes) à 503 ha (forêt de Flers). Elle représente donc parfois une faible surface, ce qui limite alors son intérêt économique pour la collectivité propriétaire mais accroît son intérêt pour le paysage et l'accueil du public.

#### ***ce qu'il faut retenir***

La Basse-Normandie est moyennement peuplée.

Le taux de boisement est plus faible que la moyenne nationale, ce qui entraîne à la fois un intérêt plus fort pour les massifs forestiers et une considération moindre pour la forêt dans l'économie locale. L'effet structurant de la forêt et de la filière bois dans le développement des zones rurales doit cependant être souligné dans une région rurale.

## 1.2.2 La production de bois

### 1.2.2.1 Le point général sur les marchés des bois en 2006

#### Le marché du Hêtre

A la fin des années 90, le marché du hêtre était dynamisé par un fort courant d'exportation vers l'Asie et une mode en matière de mobilier orientée sur les bois clairs. Les prix ont alors augmenté de façon importante, ce qui a par ailleurs conduit certains industriels à substituer cette essence par d'autres bois (cas du bouleau pour le déroulage), voire d'autres matériaux (plastique, métal pour les intérieurs de canapés par exemple).

La fermeture des marchés sur l'Asie, associée à une forte concurrence des pays de l'Est, ont entraîné, peu après les tempêtes de 1999, une chute importante des cours et un malaise profond sur le marché du hêtre.

En 2006, alors que la croissance économique française se confirme de mois en mois, que l'industrie au sens large retrouve une activité satisfaisante, la reprise sur le marché du hêtre est amorcée.

#### Le marché du Chêne

L'environnement économique mondial a retrouvé en 2005 une orientation plus favorable. Dopée par le dynamisme de l'activité des États-Unis et de la Chine, et malgré une parité euro dollar défavorable, l'activité industrielle redémarre à la faveur d'un retour des prix du chêne au niveau de ceux d'avant les tempêtes de 1999.

Au-delà des seules charpentes et menuiseries, le chêne retrouve une place de choix dans les achats des ménages français avec un retour marqué des teintes soutenues, aussi bien pour le parquet que dans les gammes de mobilier. Les chênes de belle qualité font l'objet d'une vive concurrence et alimentent le marché de la tonnellerie. Par ailleurs le marché du tranchage s'est fortement réduit ces dernières années du fait de la concurrence d'autres essences (bois exotiques) voire d'autres matériaux (imitations plastique ...). Les besoins importants du marché chinois induisent un courant de plus en plus sensible d'exportation du chêne de qualité moyenne. Le marché du chêne reste donc un marché porteur.

#### Le marché des résineux blancs

Les problèmes sanitaires, probablement liés aux aléas climatiques, ont mis à mal les peuplements de Sapin de Vancouver, dont les derniers seront récoltés dans les prochaines années (La Ferrière aux étangs).

Malgré ce phénomène, la production annuelle de résineux blancs, à savoir l'épicéa commun, l'épicéa de Sitka et le sapin pectiné, devrait rester stable au cours de la prochaine décennie.

Les industries locales absorbent la quasi totalité de la production dans le secteur de l'emballage.

La production forestière actuelle de résineux ne permet plus d'approvisionner à une hauteur suffisante un marché très porteur.

### 1.2.2.2 La production ligneuse en Basse-Normandie

La Basse-Normandie, toutes propriétés et toutes essences, représente 1,6% de la récolte commercialisée en France (IFN 2004, SCEES-2002, AFOCEL-2004) pour une surface de 1,2%, un volume sur pied de 1,3% et une production brute courante annuelle de 1,2% (IFN 2000-2001 pour la Basse-Normandie). La particularité de la région réside dans la grande diversité des essences produites tant feuillues que résineuses.

Localisation	Récolte moyenne annuelle			Production brute courante annuelle en volume selon l'IFN
	Feuillus	Résineux	Total	
France	13 622	23 628	37 250	88 617
Basse-Normandie	291	293	584	1 068
% de Basse-Normandie sur France	2,1	1,2	1,6	1,2

Récolte commercialisée (volume sur écorce x 1000 m<sup>3</sup>) des forêts de production et petits massifs en 2002 (SCEES – 2002 ; Agreste – 2003)

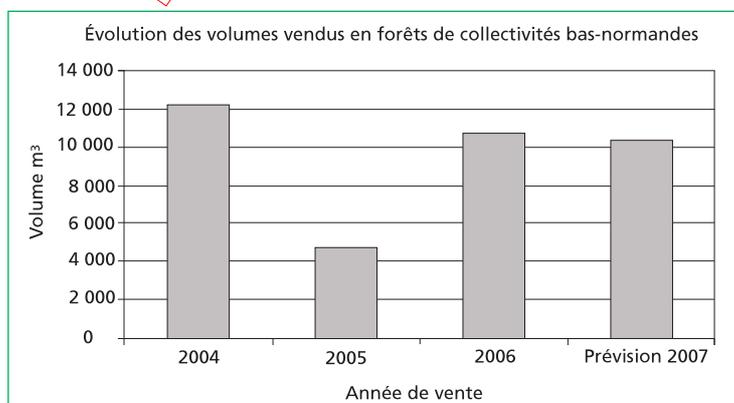
L'IFN estime la production nette en volume de la forêt de production des collectivités territoriales (3 000 ha) à 18 800 m<sup>3</sup>/an, soit 6,3 m<sup>3</sup>/ha/an. Cette valeur semble bien supérieure à la réalité, compte tenu probablement d'un échantillonnage trop faible lié à la faible surface des forêts de collectivités territoriales. Les productions obtenues par essence confirment ce problème :

- 7,0 m<sup>3</sup>/ha/an pour le Pin maritime (657 ha selon l'IFN), lequel est connu pour sa faible productivité dans les Landes de Lessay
- 4,0 m<sup>3</sup>/ha/an pour le Douglas (75 ha selon l'IFN)
- 9,7 m<sup>3</sup>/ha/an pour l'Epicéa commun (84 ha selon l'IFN).

### Evolution de la récolte annuelle commercialisée de 2004 à 2006 en forêts de collectivités

Les forêts de collectivités de Basse-Normandie ont, compte tenu de conditions édaphiques et climatiques favorables, un objectif de production ligneuse sur 2 073 ha, soit 67 % de la surface aménagée.

Le volume moyen annuel récolté a été de 9 200 m<sup>3</sup>/an de 2004 à 2006, ce qui représente une très faible proportion de la récolte en Basse-Normandie (1,6 %). Comme l'indique l'histogramme ci-dessous, les volumes mis en marché ne sont pas réguliers d'une année sur l'autre. Cette récolte est inférieure à la production qui, même surestimée de 30 %, s'établirait à 12 000 à 13 000 m<sup>3</sup>/an.



Le regroupement de coupes de bois dans le but de constituer des lots commercialement attractifs peut être intéressant, notamment avec les pins maritimes des forêts des landes de Lessay. Les autres collectivités propriétaires de forêts des départements de la Manche et du Calvados attribuent à la production ligneuse un rôle social plutôt qu'économique. Ainsi, elles préfèrent céder le bois à des particuliers ou à de petits exploitants, privilégiant ainsi la fonction sociale de la forêt, la qualité des exploitations, la préservation du milieu.

## Types de produits

En forêt publique, les feuillus représentent annuellement les 2/3 du volume total commercialisé, la proportion de bois d'œuvre étant estimée à 55 % et le bois d'industrie et bois de feu à 45 %.

Les résineux constituent le tiers restant avec une proportion de bois d'œuvre estimée à 60 % et de bois d'industrie à 40 %.

## Caractéristiques des principales essences commercialisées en forêt de collectivités territoriales

### Le Chêne

Le chêne représente une part prépondérante des essences commercialisées mais les qualités merrain et ébénisterie sont absentes.

### Le Hêtre

C'est une essence présente dans tous les massifs de la région. Les plus belles qualités se trouvent dans les anciens taillis-sous-futaie où il n'a pas subi de contraintes de croissance.

La dynamisation de la sylviculture devrait permettre d'éliminer en grande partie ses principaux défauts, à savoir la nervosité liée à des contraintes de croissance et le cœur rouge lié à un âge d'exploitabilité trop élevé.

### Les résineux

La très forte demande en résineux et en particulier en bois d'industrie a permis, en 2006, de commercialiser correctement les pins maritimes des Landes de Lessay, réputés invendables ces dernières années.

### Prix de ventes constatés pour les bois sur pied (source D 1.8)

Essence	Catégorie de diamètre	Prix moyen en 2004 (€/ m³)	Prix moyen en 2006 (€/ m³)
Chêne	50 et +	39	61
	30/45	19	31
	25 et -	10	14
Hêtre	40 et +	19	29
	30/35	15	18
	25 et -	9	12
Autres feuillus		11	20
Epicéa	25 et +	22	24
	20 et -	8	13
Pin sylvestre	25 et +	13	21
	20 et -	4	10
Autres résineux	25 et +	19	23
	20 et -	8	13
Houppiers feuillus		5	10

### Remarques

- Le tableau ci-dessus montre la variabilité des prix et la nette amélioration en 2006 par rapport à 2004.
- Depuis 1999, le cours du Hêtre n'a cessé de s'éroder, pour atteindre en 2004 le tiers du cours d'alors ; en 2006, la tendance est inversée.
- Les résineux sont très recherchés même si les prix restent stables, sauf le Douglas qui voit son cours monter.
- Toutes les qualités de Chêne sont aujourd'hui très recherchées.
- Le bois d'industrie fait l'objet de fortes tensions liées à la concurrence entre les utilisateurs habituels, à savoir les industries du papier et du panneau et la montée en puissance du "bois énergie".
- L'hypothèse de bois mitraillés pèse sur la forêt communale de Grimbosq et dévalorise systématiquement tous les gros bois, âgés de plus de 80 ans.

### La filière de transformation

Selon la DRAF Basse-Normandie, la région présente 102 entreprises d'exploitation forestière et le nombre de scieries (62 entreprises) est stabilisé depuis 5 ans, après une forte diminution au cours des années précédentes. La capacité de sciage n'est pas un facteur limitant dans la région et l'augmentation de la capacité de sciage apparaît peu souhaitable.

Malgré des atouts (proximité des approvisionnements et de la clientèle, savoir-faire reconnu, production de bois de qualité) le secteur est en crise (perte de compétitivité des entreprises, débouchés insuffisamment diversifiés, manque de main d'œuvre qualifiée, approche trop « familiale » des entreprises, absence de solidarité au sein de la filière, insuffisante combativité à l'export).

La région présente un tissu de petites scieries qu'il apparaît souhaitable de maintenir mais qu'il est difficile de rendre compétitives. La fermeture d'Isoroy à Saint Pierre sur Dives en 2001 n'a fait qu'aggraver les difficultés, en supprimant un débouché des produits connexes des scieries.

Le déclin de débouchés traditionnels (charpente, parquet massif, traverse) rend difficile la commercialisation des chênes de qualité moyenne et mauvaise.

La montée brutale des cours du pétrole et la prise de conscience du maintien sur le long terme des prix élevés de cette énergie fossile, ont entraîné une forte tension sur les produits forestiers dits secondaires aptes à produire du « bois énergie ». L'inquiétude est grande au sein de la filière quant à la capacité des producteurs à satisfaire à des coûts acceptables les multiples utilisateurs que sont les papetiers, les fabricants de panneaux, les producteurs d'énergie à partir de la plaquette forestière et les utilisateurs de bois de chauffage à usage domestique.

Dans le cadre de la loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001, les trois préfets bas-normands ont pris des arrêtés permettant de cadrer le transport des bois ronds sur le réseau routier de leur département. La liaison du maillage ainsi défini avec le réseau routier des forêts publiques est totalement cohérente. La sortie des produits de forêt et leur transport vers les lieux de transformation ne posent donc pas de difficultés.

Les enjeux et les orientations les plus soutenues par les services de l'État sont les suivants :

- faciliter la mobilisation de la ressource en bois par une meilleure mise en marché ;
- appuyer les entrepreneurs de travaux forestiers et moderniser le parc de matériel ;
- conserver et développer la compétitivité des entreprises en particulier des scieries de feuillus ;
- développer la filière bois énergie ;
- rechercher de nouveaux débouchés ;
- favoriser l'utilisation du bois de pays dans le secteur de la construction ;
- adapter les scieries résineuses en les orientant vers une production plus élaborée et plus diversifiée (modernisation des chaînes de transformation, augmentation de la capacité de séchage).

### **ce qu'il faut retenir**

*Le hêtre pose encore un problème de commercialisation, même si son cours a amorcé une hausse (voir 3.1.0.1). Les autres essences sont aujourd'hui très recherchées.  
Il est nécessaire de regrouper les coupes pour constituer des lots commercialement plus attractifs.*

### 1.2.3 Les autres produits de la forêt

La pêche et le pastoralisme ne sont pas pratiqués. Le bois d'Ardenne fait exception puisqu'il est bordé par le fleuve la Sélune sur 900 m et que la pêche sportive au saumon y est pratiquée ; ce mode de pêche est d'ailleurs à privilégier dans ce cours d'eau réputé.

### 1.2.4 Les activités cynégétiques

#### Modes de chasse

Actuellement, la chasse n'est pas pratiquée au bois d'Ardenne (projet de réserve de chasse), ni dans le bois de la Falaise d'Agneaux.

En forêts de Grimbosq et de Croisilles, les activités cynégétiques sont organisées par un lieutenant de louveterie et réduites à :

- de la chasse au chevreuil à l'approche,
- des battues d'effarouchement au sanglier (tiré uniquement lorsqu'il sort de la forêt).

Ailleurs, les modes de chasse pratiqués en forêt de collectivités territoriales sont les suivants :

- Chasse à tir en battue au chevreuil ou au sanglier,
- Chasse au chien d'arrêt à la bécasse, qui est un gibier très recherché dans la région

#### Modalités d'amodiation et fourchette de prix

Des lots sont souvent loués à l'amiable après une procédure de consultation. En 2004, le prix moyen de la location s'élevait à 31 €/ha, ce qui est loin d'être négligeable.

#### Principaux enjeux et sujétions

Il convient de trouver un juste équilibre entre les nécessités d'une gestion garante de la biodiversité et du renouvellement des peuplements dans des conditions économiquement acceptables et le maintien de lots de chasse attractifs pour les utilisateurs.

Le maintien de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique nécessite des efforts de gestion importants :

- Amélioration des habitats en développant les zones de gagnage et de quiétude ;
- Adaptation du niveau des plans de chasse demandés pour tenir compte des évolutions constatées.

#### Evolutions constatées

La pratique de la chasse ne laisse pas nos contemporains indifférents. Le caractère urbain de notre société a tendance à radicaliser les positions des partisans de la chasse d'une part et les opposants d'autre part.

Les chasseurs se plaignent de plus en plus des difficultés rencontrées pour organiser leurs battues dans des conditions de sécurité optimum alors que les forêts publiques sont de plus en plus le support d'activités ludiques : randonnée, VTT, cheval, cueillette de champignons, promenade des chiens.

Une partie du public fréquentant les massifs n'admet pas de restriction, même temporaire de ses activités, pour permettre la pratique cynégétique.

Le samedi et le dimanche restent les jours où la forêt est la plus fréquentée. Cependant, la mise en place des 35 heures et donc de plages de loisirs plus importantes pour beaucoup de français provoque une augmentation de la fréquentation en semaine et plus particulièrement pendant la saison des champignons.

En général, la concertation permet de résoudre ces conflits d'usage.

#### ***ce qu'il faut retenir***

Les activités cynégétiques sont nécessaires au maintien d'un équilibre sylvo-cynégétique (voir 3.8) à la fois pour des raisons de sécurité (sanglier), de biodiversité et de maintien d'une forêt participant à l'activité économique de la filière bois.

### 1.2.5 L'accueil du public

La fréquentation est importante dans les forêts communales de Cerisy Belle étoile, de Grimbosq (avec son parc animalier) et du Breuil ; l'accueil du public y est prioritaire. D'autres forêts sont également fréquentées car situées dans le département de la Manche peu boisé et/ou compte tenu de leur intérêt pour les populations locales (Bois de la Falaise d'Agneaux, Flamanville, Les Pieux, Les landes de Lessay,...) ; l'accueil du public y constitue également un enjeu fort. Ailleurs, la fréquentation peut être modeste et la fonction récréative de la forêt y est peu développée.

Compte tenu de la diversité des situations, l'équipement pour l'accueil du public des forêts va de l'absence totale d'équipement à l'existence de nombreux équipements (Grimbosq).

L'intérêt des populations pour les milieux boisés ayant tendance à croître, la fréquentation est plus susceptible d'augmenter que de diminuer.

#### ***ce qu'il faut retenir***

La fréquentation peut être très élevée localement. Selon la forêt, l'objectif d'accueil du public constitue par conséquent parfois un enjeu faible mais plus souvent un enjeu fort.

### 1.2.6 Les paysages

Le paysage a été décrit dans l'inventaire régional des paysages de Basse-Normandie. Il s'organise globalement de la manière suivante :

- une **forêt majoritairement positionnée sur un relief saillant**,
- des **pentés et vallonnements plus ou moins bocagers** autour du massif,
- un plateau ou une large vallée ouvrant des vues lointaines sur la forêt avec des premiers plans bocagers.

**La Suisse normande présente une identité paysagère singulière, largement reconnue et appréciée.**

Elle constitue un condensé des paysages intérieurs du massif armoricain : vallées encaissées, eaux vives, escarpements rocheux, landes rases, bois pentus, vergers de pommiers, bocages aux haies vives.

La Basse Normandie présente un faible taux de boisement, en particulier le Calvados et surtout la Manche. Il en résulte, à proximité des agglomérations les plus importantes et notamment de Caen, une forte fréquentation touristique des quelques massifs boisés. Ces derniers présentent donc une forte sensibilité paysagère interne.

Les forêts situées sur versants présentent par conséquent une forte sensibilité paysagère externe. Certaines forêts présentent d'ailleurs à la fois une sensibilité paysagère externe (compte tenu de leur situation sur versants) et interne (particulièrement à l'époque des rhododendrons) : Bois du Breuil, Forêt de Cerisy belle étoile,...

La principale menace qui pèse sur ces paysages est la fermeture, par le boisement, des vallées de la Suisse normande.

#### **Principaux enjeux concernant les espaces bénéficiant d'une réglementation spécifique en forêt publique**

- En forêt communale de La Ferrière aux étangs, le site des Romains de la table ronde est classé.
- 3 sites inscrits portent sur 140 ha en forêts du Breuil, de la Falaise et de Saint Benoît d'Hébertot.
- La Basse-Normandie compte 3 parcs naturels régionaux (Normandie-Maine, Marais du Cotentin et du Bessin, Perche).
- Certaines forêts peuvent être concernées par des périmètres de monuments historiques.

*Voir précisions et cartographies en annexes 11 à 13.*

Les mesures déjà prises sont citées en 3.1.7 ; elles doivent être poursuivies.

### ***ce qu'il faut retenir***

Certaines forêts présentent une sensibilité paysagère externe au niveau de versants et/ou interne au niveau des lieux les plus fréquentés (voir 3.1.6)

## 1.2.7 La préservation des richesses culturelles

### **Principaux enjeux et sujétions**

#### **Vestiges archéologiques**

A de rares exceptions près (motte castrale en forêt de Bourg Saint Léonard, motte castrale du château d'Olivet en forêt de Grimbosq), aucun site n'est connu en forêt de collectivité.

La liste des sites archéologiques, indices de sites et linéaires cartographiés est consultable à l'agence ONF de Basse-Normandie. Cette liste est en cours d'actualisation par le service régional de l'archéologie de Basse-Normandie. Elle devra être consultée lors de l'élaboration d'un aménagement.

#### **Autres richesses culturelles**

- Des sites classés ou inscrits existent dans les forêts publiques.  
*Voir précisions et cartographies en annexes 11 à 13.*
- Ces forêts sont aussi concernées par quelques monuments historiques classés ou inscrits.
- Elles recèlent d'autres richesses culturelles telles que chapelle, fontaine, ponts, stèle, vestige de moulin, etc., qui sont citées dans les aménagements des forêts de situation. Le plus souvent, ces richesses ne sont pas protégées réglementairement. Toutefois, depuis quelques années, elles sont progressivement mises en valeur.
- Le nom des cantons, carrefours,... est une véritable richesse culturelle ; la toponymie rappelle en effet les activités, les événements et les personnages liés à la forêt.
- Des lieux où se déroulent certaines manifestations conservent localement une importance avec des implications dans la gestion forestière (entretien, accès...).
- Les alignements d'arbres, les arbres et peuplements remarquables, les points de vue, les paysages remarquables,... sont des éléments culturels non seulement à préserver mais si possible à mettre en valeur.

#### **Mesures déjà prises**

- Les noms des cantons, carrefours ainsi que certaines richesses culturelles ont parfois été mis en valeur (signalétique,...).
- La réalisation d'un aménagement est l'occasion de répertorier la nature et la répartition des vestiges pouvant être rencontrés en forêt et d'indiquer les mesures de préservation et de mise en valeur qui pourraient être prises.
- Le patrimoine remarquable est mis en valeur progressivement (abords soignés, signalétique adaptée,...).

### ***ce qu'il faut retenir***

Les richesses culturelles existantes sont à préserver et éventuellement à mettre en valeur (voir 3.1.8)

### 1.2.8 L'équipement général des forêts

La desserte est globalement satisfaisante pour l'exploitation forestière ; en effet, des besoins en création de route forestière ou de place de dépôt existent tout en étant limités. Les besoins sont donc surtout de l'entretien.

#### ***ce qu'il faut retenir***

Le niveau d'équipement routier satisfait globalement aux besoins liés à la mobilisation du bois mais un entretien est nécessaire

### 1.2.9 Les principales sujétions d'origine humaine

#### **Principales sujétions**

Les dégâts de guerre encore gênants actuellement résultent du conflit de 1939-1945 et en particulier des combats de 1940 et 1944. Ce sont principalement de la mitraille dans les arbres ou des trous dans le sol, consécutifs aux bombardements, mais aussi des munitions dans le sol du fait des combats ou des dépôts. Certains peuplements ont été rasés, soit pour les besoins de la guerre, soit suite à leur bombardement. Généralement, ils ont été reboisés en résineux après la guerre.

La forêt communale de Grimbosq a été très mitraillée et il en résulte une dépréciation importante des bois. La forêt de Flers a également souffert de ce conflit et présente des risques concentrés mais moins gênants. Les autres forêts présentent des risques nuls ou diffus.

A priori, les risques de pollutions industrielles sont limités.

Des risques d'affaissement minier existent en forêts communales de La Ferrière aux étangs et de Flers.

Le bois de Theil en Auge a été coupé en deux suite à l'implantation d'une route importante.

#### **Evolutions constatées et prévisibles**

A priori, il n'y a pas actuellement de projet de développement de l'urbanisme sur les terrains concernés par le régime forestier. Il appartient aux services déconcentrés du ministère chargé des forêts de défendre les intérêts de la forêt dans les commissions de plan locaux d'urbanisme.

Les risques majeurs résultent de l'élargissement des principales voies de communication, sans qu'aucun projet ne soit actuellement connu.

#### ***ce qu'il faut retenir***

Bien que le risque soit faible, le foncier est à préserver ( voir 3.1.1)

### 1.3 Éléments marquants de la gestion forestière passée

Les aménagements passés ont été cadrés par 2 Orientations Régionales d'Aménagement des forêts non domaniales relevant du régime forestier (ORLAM) portant sur :

- les départements du Calvados et de la Manche (1988),
- les forêts communales des landes de Lessay dans le département de la Manche (1994).

En l'absence d'orientations régionales forestières, ces ORLAM n'ont jamais été approuvées.

La majorité des forêts situées dans le département de l'Orne font l'objet d'une série unique à objectif principal de production, tout en prenant en compte des objectifs de préservation de la biodiversité, d'accueil du public, de paysage et de cynégétique.

Certaines forêts ou parties de forêts, en particulier dans les départements de la Manche et du Calvados, présentent un objectif de production secondaire ; l'objectif dominant y est alors :

- la préservation de la biodiversité (Les landes de Lessay, Bois d'Ardennes),
- l'accueil du public (Grimbosq, Cerisy belle étoile, Le Breuil, Les landes de Lessay),
- la protection physique et ou paysagère (souvent liée à un enjeu d'accueil du public) (Le Breuil, Agneaux, Flamanville, Les Pieux, les Hospices de Pont l'évêque).

Les aménagements suivent souvent le principe de la futaie régulière équienne, mais la futaie irrégulière apparaît parfois plus adaptée, notamment lorsqu'il y a :

- des risques physiques liés à la pente (le Breuil, Agneaux, Flamanville),
- des enjeux paysagers (Flamanville, Les Pieux, les Hospices de Pont l'évêque),
- un enjeu de conservation de milieu et d'espèces remarquables (Bois d'Ardennes),
- des peuplements irrégularisés, surtout s'ils sont associés à une sensibilité paysagère (Flers, La Ferrière aux étangs,...).

Le climat a eu un impact très important sur l'état des peuplements :

- des périodes de déficit en eau ont été la cause du dépérissement du Sapin de Vancouver (La Ferrière aux étangs), dont une partie a été rasée au cours des années passées ;
- les tempêtes, en particulier celle de 1999 ont détruit des peuplements, imposant la reconstitution des surfaces concernées (Flers, Chaumont, ...).

Le contexte actuel de changement climatique impose donc plus que jamais de ne pas privilégier des essences en station limite ; les craintes se portent particulièrement sur le hêtre, le chêne pédonculé, le douglas et le sapin pectiné.

Document ONF

## 2 synthèse : objectifs de gestion durable

### 2.1 Exposé des principaux enjeux, des grandes problématiques identifiées et des questions clés à résoudre

- Pour toutes les forêts de collectivités territoriales bas-normandes, l'objectif est **une gestion multifonctionnelle** ; c'est à dire que parmi les trois fonctions de production, de protection et d'accueil du public, même si l'une est prioritaire, les deux autres fonctions seront étroitement associées.
- Certaines forêts, en particulier dans le département de l'Orne, ont un **enjeu économique dominant**, à relativiser lorsqu'elles sont de faible surface ou présentent des potentialités forestières peu élevées. Les forêts concernées sont celles de Bourg Saint Léonard, Chaumont, La Ferrière aux étangs, Flers, Heauville, Sainte Honorine le Guillaume, Tournai sur dives, Brou et Crennes, Saint Benoît d'Hébertot, les bois du conseil général de l'Orne.
- **Lorsque la forêt est très fréquentée, l'accueil du public constitue généralement l'enjeu majeur de la forêt, souvent en lien avec un enjeu paysager.** Les forêts concernées sont celles d'Athis de l'Orne, Cerisy belle étoile, Coudrais, Flamanville, Grimbosq, Hospices de Pont l'Evêque, Les Pieux, le bois du Breuil, le bois de la Falaise d'Agneaux.
- **D'autres forêts ont un fort intérêt écologique** ; ce sont les forêts du canton des landes de Lessay (Créances, La Feuillie, Lessay, Pirou, Saint Germain sur Ay, Saint Patrice de Clajds) et le bois d'Ardenne.
- L'objectif économique s'entend par une **production prédominante de feuillus de qualité sur les stations adaptées et, dans une proportion moindre, de résineux de qualité.**
- **Dans un contexte de changement climatique, le Hêtre, le Chêne pédonculé, le Douglas et le Sapin pectiné sont à éviter sur les stations limites** pour leur bon développement et à cantonner, dans la mesure du possible, à leur optimum stationnel. Cet enjeu se différencie selon les zones climatiques.
- L'importance des dégâts provoqués par l'ouragan de 1999 montre qu'il est fondamental de **façonner des peuplements plus résilients et plus stables.**
- L'enjeu environnemental s'entend par la **conservation des milieux rares** (programme Natura 2000 notamment) et par **l'amélioration de la biodiversité dans la gestion courante.**
- **Un accueil raisonné du public et le paysage** dans une région peu boisée constituent des enjeux sociaux.
- **L'équilibre faune flore** n'est pas atteint dans tous les massifs forestiers ; la vigilance sur le seuil de l'équilibre doit y être permanente.
- **Les sols sont fragiles** et constituent un élément fondamental de la gestion durable des forêts.
- L'industrie du bois est très fragile avec peu d'acteurs dont le nombre est en constante diminution. La sensibilité des différents marchés, notamment celui des feuillus comme le hêtre, est un handicap pour les gestionnaires. La recherche de nouveaux débouchés et l'analyse permanente des marchés est primordiale.
- La forêt participe grandement à **la protection de la ressource en eau** dans une région très agricole.

## 2.2 Principaux objectifs de gestion durable

### 2.2.1 Définition des principaux objectifs et zonages afférents

L'ensemble des critères de la conférence d'Helsinki (1993) s'applique à la forêt publique de Basse-Normandie au travers des Orientations Régionales Forestières de l'année 2000. A chacun des critères correspondent des actions à mener dont la description fait l'objet des principes directeurs développés dans la suite du document.

Critères d'Helsinki	Orientations Régionales Forestières (ORF)	Principaux objectifs en forêt publique, précisés au chapitre 3
C1 : Conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution au cycle du carbone	<p>Accepter la diversité et l'originalité des modes de traitement tout en privilégiant la futaie régulière</p> <p>Favoriser le renouvellement de la futaie régulière</p> <p>Dynamiser la sylviculture, notamment les premières éclaircies</p>	<p>Appliquer une <b>sylviculture dynamique</b> suivant les guides existants</p> <p>Renouveler les peuplements surannés</p>
C2 : Maintien de la santé des forêts et de la vitalité des écosystèmes forestiers	<p>Bien tenir compte des stations forestières et de leurs facteurs limitants</p> <p>Installer les essences dans leur optimum écologique</p> <p>Privilégier la régénération naturelle</p> <p>Maîtriser l'équilibre forêt –ongulés</p>	<p>Utiliser les <b>études de stations pour le choix des essences</b> à favoriser et les compléter si nécessaire</p> <p>Limiter les investissements dans les stations à faible valeur économique</p> <p>Privilégier la <b>régénération naturelle</b></p> <p>Limiter le chêne pédonculé aux zones alimentées en eau en permanence</p> <p>Retrouver l'<b>équilibre sylvo-cynégétique</b></p>
C3 : Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts	<p>Améliorer la mise en marché des bois</p> <p>Améliorer la desserte forestière</p> <p>Améliorer la formation</p> <p>Aider à l'achat de matériel performant et respectueux de l'environnement et à la modernisation de l'outil de sciage</p> <p>Préserver et développer l'utilisation du bois de feu à usage domestique</p>	<p><b>Mobiliser le bois disponible</b></p> <p>Améliorer la qualité des lotissements (composition, estimation, description...).</p> <p>Améliorer la desserte (places de dépôt,...)</p> <p><b>Communiquer</b> largement sur la fonction de production de la forêt</p>

Critères d'Helsinki	Orientations Régionales Forestières (ORF)	Principaux objectifs en forêt publique, précisés au chapitre 3
<p>C4 : Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers</p>	<p>Diversifier les essences en privilégiant les essences locales  Maintenir la pérennité des milieux remarquables d'intérêt patrimonial ou fonctionnel et notamment des milieux humides  Intégrer un volet environnement dans les aménagements forestiers</p>	<p>Favoriser le <b>mélange d'essences</b>.  Conserver des <b>arbres sénescents, morts, creux</b> (corridors écologiques).  Préserver les milieux remarquables et notamment les cours d'eau.  <b>Appliquer les documents d'objectifs Natura 2000</b> par la gestion des habitats d'intérêt communautaire.  Prendre en compte les connaissances des besoins des espèces rares ou protégées lors des actes de gestion.  Traiter les <b>lisières</b> externes et internes par des règles appropriées.</p>
<p>C5 : Maintien et amélioration des fonctions de protection par la gestion des forêts (vis-à-vis du sol et de l'eau)</p>	<p>Protéger les milieux humides par un traitement adapté  Préserver les sols forestiers</p>	<p>Viser une <b>protection des sols et de l'eau</b>  Généraliser les <b>cloisonnements d'exploitation</b>.  <b>Stabiliser les berges</b> par un traitement sylvicole adapté.  <b>Entretien des mares</b> forestières intéressantes de façon raisonnée  <b>Préserver les milieux humides</b> par un traitement adapté</p>
<p>C6 : Maintien des autres fonctions socio-économiques</p>	<p>Développer et structurer l'accueil du public dans le respect des équilibres naturels et de la coexistence des différents usagers  Mettre en place et entretenir des équipements d'accueil du public  Améliorer la communication sur la filière bois et encourager les interventions sur la recherche / expérimentation  Prendre en compte le paysage dans les aménagements</p>	<p>Mettre en place <b>des équipements d'accueil du public ou des traitements sylvicoles raisonnés, adaptés au caractère forestier</b> des sites en respectant l'histoire et l'esprit des lieux  <b>Prendre soin des sites</b> et arbres remarquables, y compris les sites archéologiques  Atteindre l'équilibre faune et flore par la chasse.</p>

Les forêts de collectivités territoriales de Basse-Normandie ont vocation à être **multifonctionnelles**.

Certaines séries auront un objectif principal de production, tout en assurant la protection des milieux et paysages. Elles auront également des objectifs subordonnés, notamment de cynégétique et d'accueil du public.

Des séries particulières pourront être créées dans les cas suivants :

- enjeux d'accueil du public dominants ;
- espaces d'intérêt écologique particulier, comprenant les réserves biologiques dirigées ;
- richesses particulières de grande valeur ;
- enjeu de protection des sols dominant.

Les séries sont définies pour des objectifs dominants précis (ce qui n'exclut nullement d'autres objectifs subordonnés) ; elles ne sont pas définies à partir de zonage stationnel ou de niveau de fertilité, ou encore de statut réglementaire particulier (sauf pour les réserves biologiques dirigées). Il est également rappelé que des traitements sylvicoles différents peuvent être appliqués sur une même série.

Hormis en présence de réserve biologique dirigée, la création de série particulière doit porter sur une surface suffisante ; des groupes de parcelles identifiées ayant d'autres objectifs dominants que la production peuvent en effet être clairement individualisés.

Un aménagement forestier est rédigé pour une période de 15 à 25 ans.

Types de milieux ou de sites	Objectif dominant	Type de série
Toutes les stations sauf les réserves biologiques dirigées	Produire des ligneux d'essences et de qualité adaptées	Série de production, tout en assurant la protection des milieux et des paysages
Espaces de surface significative, fortement fréquentés par le public et nécessitant des adaptations très fortes pour le gestionnaire	Accueillir le public	Série d'accueil du public
Espaces de surface significative, à risques naturels identifiés d'ordre physique	Protéger un milieu vis à vis de risques d'ordre physique	Série de protection physique
Espaces de surface significative, à impact paysager très fort	Protéger un paysage remarquable	Série de protection paysagère
Réserves biologiques dirigées	Conserver ou restaurer des habitats naturels ou des espèces remarquables	Série d'intérêt écologique particulier
Surface significative de milieux ou d'espèces remarquables	Conserver ou restaurer des habitats naturels ou des espèces remarquables	Série d'intérêt écologique particulier

La situation actuelle des 24 forêts de collectivités territoriales aménagées est la suivante :

- 14 séries de production sur 2 073 ha,
  - 3 séries d'accueil du public sur 647 ha (Grimbosq, Cerisy belle étoile, Le Breuil),
  - 7 séries d'intérêt écologique particulier sur 282 ha (Créances, La Feuillie, Lessay, Pirou, St Germain sur Ay, St Patrice de Claiids, Bois d'Ardennes),
  - 3 séries de protection paysagère (Hospices de Pont l'évêque, Les Pieux, Flamanville),
  - 2 séries de protection physique et paysagère (Bois de La Falaise, Le Breuil)
- Ces séries de protection intègrent également un objectif d'accueil du public.

## 2.2.2 Définition des objectifs pour les principaux types de formations forestières et habitats naturels associés

Types forestiers	Unités stationnelles	Objectifs déterminants	Recommandations	Critères de gestion durable *					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
futaie résineuse	Chênaie - pineraie acidiphile avec pseudogley possible	production de bois	R 1 - Récolter des grumes de plus gros diamètres au même âge en dynamisant la sylviculture. R 2 - Renouveler les peuplements vieilliss. R 3 - Favoriser le mélange avec des feuillus R 4 - Généraliser les cloisonnements d'exploitation pour protéger les sols.	●	○	●	○	○	○
chênaie hêtraie atlantique	chênaie neutro-cline à chênaie acidiphile peu podzolisée	production de bois d'œuvre de haute qualité protection générale accueil du public	R 1 - Privilégier la futaie régulière et dynamiser les sylvicultures en amélioration. R 2 - Récolter des grumes de plus gros diamètres au même âge en dynamisant la sylviculture. R 3 - Favoriser les essences sur leur optimum écologique R 4 - Rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique. R 5 - Désigner des îlots de vieillissement. R 6 - Généraliser les cloisonnements d'exploitation pour protéger les sols. R 7 - Organiser la fréquentation du public.	●	○	●	○	○	○
	chênaie hydromorphe	production de bois d'œuvre de qualité protection biologique	R 1 - Favoriser le chêne sessile. R 2 - Extraire les épicéas issus de plantation à maturité. R 3 - Limiter la remontée de la nappe aquifère par des traitements en futaie irrégulière. R 4 - Conserver les habitats naturels d'intérêt européen. R 5 - Récolter des grumes de plus gros diamètres au même âge en dynamisant la sylviculture. R 6 - Rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique. R 7 - Désigner des îlots de vieillissement. R 8 - Généraliser les cloisonnements d'exploitation pour protéger les sols. R 9 - Accélérer le renouvellement des peuplements vieilliss.	●	○	●	●	○	○
chênaie alluviale	chênaie pédonculée-aulnaie frênaie	protection biologique production de bois d'œuvre de qualité	R 1 - Conserver ou restaurer un bon état de conservation notamment en favorisant la biodiversité naturelle. R 2 - Favoriser le traitement en futaie irrégulière si la nappe aquifère est peu profonde. R 3 - Rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique. R 4 - Généraliser les cloisonnements d'exploitation pour protéger les sols.	○	○	●	●	○	○
hêtraie calcicole	hêtraie calcicole	protection biologique production de bois	R 1 - Dynamiser la sylviculture du hêtre.		○	○	●	●	○
habitats naturels associés	Milieux tourbeux ou toujours engorgés	protection biologique	R 1 - Freiner la dynamique ligneuse et limiter l'atterrissement.				●	●	○
	Milieux de sols superficiels acides	protection biologique	R 1 - Conserver les milieux ouverts et la biodiversité afférente.				●		○

\* Le ● indique un critère principal et le ○ un critère associé

### 2.2.3 La certification PEFC (Pan European Forest Certification) sur le territoire

La politique qualité applicable aux forêts publiques et privées s'exerce sur l'interrégion Haute-Normandie et Basse-Normandie. Elle a été déclinée en 8 objectifs et approuvée par l'assemblée générale du 6 septembre 2006 (actualisation de l'approbation du 15 octobre 2001).

Les objectifs PEFC poursuivis, rapprochés des recommandations de la conférence de Lisbonne (1998), qui sont la déclinaison des critères d'Helsinki, sont très proches des critères cités plus haut.

Recommandation de la conférence de Lisbonne	Objectif PEFC Normandie	Indicateur PEFC à fournir par l'ONF (situation au 31/12/06 et objectif 2011)
A : une surface forestière connue B : une gestion rationnelle des forêts C : des forêts bien aménagées et bien suivies D : des potentialités des milieux forestiers bien connus E : le capital ligneux sur pied géré durablement G : l'état de santé des forêts régulièrement contrôlé H : des espèces forestières bien adaptées à la station I : des peuplements stables et résistants K : l'équilibre sylvo-cynégétique, objectif atteint L : une récolte de bois raisonnée et équilibrée O : la production durable des produits autres que le bois P/Q : des milieux et des espèces remarquables bien inventoriés, bien connus et bien gérés R : une gestion forestière attentive à la biodiversité T : l'accueil du public en forêt bien organisé X : la gestion durable des forêts au travers d'une large participation des parties intéressées V : une filière forestière riche en emplois qualifiés	1 augmenter la couverture des forêts dotées d'une garantie de gestion durable  2 améliorer la qualité des documents de gestion durable  3 augmenter la part de la surface forestière confiée à un gestionnaire agréé	% de surface des forêts dotées d'un document de gestion en vigueur (96% pour un objectif de 90% de la surface des forêts de collectivités en 2011)  La conformité des nouveaux aménagements au SRA sera suivie (objectif de 100%)  Les surfaces relevant du régime forestier depuis 2006 ou distraites du régime forestier depuis 2006 seront suivies. Il n'y a pas d'objectif défini. Toutefois, la rareté des propriétés publiques forestières de collectivités plaide pour, au minimum, le maintien des surfaces actuelles.
B : une gestion rationnelle des forêts C : des forêts bien aménagées et bien suivies L : une récolte de bois raisonnée et équilibrée M : des techniques durables d'exploitation du bois	4 développer le regroupement technique et économique des propriétaires forestiers	Contribuer aux plans de développement de massif incitant au regroupement des propriétaires des forêts publiques se situant dans le périmètre de projets
K : l'équilibre sylvo-cynégétique, objectif atteint	5 rechercher l'équilibre sylvo-cynégétique	Contribuer à favoriser la mise en place de suivis par bio-indicateurs. (Pas d'objectif défini)
U : qualité, hygiène et sécurité du travail en forêt bien assurés	6 améliorer la sécurité dans le travail en forêt	Participer à la création, à l'utilisation et à la promotion d'un mémo sécurité normand
B : une gestion rationnelle des forêts C : des forêts bien aménagées et bien suivies L : une récolte de bois raisonnée et équilibrée	8 assurer la promotion de la marque PEFC	% de surface de forêts communales adhérentes à PEFC (49% pour un objectif de 75%)

## 3 Recommandations pour les forêts de collectivités

Le propriétaire d'une forêt non domaniale relevant du régime forestier décide des orientations à assigner à son massif dans le cadre de la gestion durable des forêts. L'Office National des Forêts, qui met en œuvre le régime forestier, soumet des propositions et guide le propriétaire dans ses choix.

Pour les forêts communales, le gestionnaire se reportera à la **Charte de la Forêt Communale** qui distingue les actions de mise en œuvre du régime forestier et celles qui relèvent de la prestation conventionnelle.

### 3.1 Recommandations relatives à l'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire

#### 3.1.0 Principales recommandations relatives à la forêt comme élément structurant du territoire

##### 3.1.0.1 Principales recommandations liées à l'exploitation du bois

- **Mobilisation d'environ 10 000 m<sup>3</sup> par an**, ce qui correspond aux prévisions actuelles des aménagements récapitulées ci-après. Cette mobilisation ne semble pas être optimum par rapport à la production, située certainement au delà de ce chiffre, même si, comme indiqué en 1.2.2.2, la production annuelle estimée par l'IFN ne peut pas servir de référence, compte tenu d'un taux d'échantillonnage trop faible.

Essences et catégories		Prévisions moyennes des aménagements en m <sup>3</sup>
Feuillus Taillis et huppier exclus	Chêne	3 287
	Hêtre	1 506
	Autres feuillus	844
Total feuillus		5 636
Total résineux Huppier exclus		2 646
Global	total tiges	8 282
	huppier feuillus	1 100
	huppier résineux	198
Total général		9 580

- Lorsque l'objectif premier est la valorisation financière du bois, **constitution de lots homogènes d'une taille suffisante**, en fonction de la qualité et des besoins de la filière, afin de faciliter la commercialisation des bois mobilisés, **cela pouvant signifier l'absence de vente annuelle de bois pour certaines forêts**.

- Lorsque l'objectif premier est la fonction sociale de la forêt, en privilégiant la cession annuelle à des particuliers ou à de petits exploitants, **organisation adaptée des récoltes**.
- **Développement du bois énergie** si la collectivité le souhaite.

### 3.1.0.2 Principales recommandations quant à l'exploitation des produits de la forêt autres que le bois

Dans le bois d'Ardenne, au niveau du cours d'eau réputé qu'est la Sélune, la pêche sportive au saumon est à privilégier. Dans les autres forêts de collectivités territoriales bas-normandes, la pêche n'est pas pratiquée.

### 3.1.1 Principales recommandations relatives à la gestion foncière

- **Classement des forêts en zones naturelles** dans les Plans Locaux d'Urbanisme, ce qui permet défrichage et construction sous certaines conditions. Le classement en espace boisé classé ne sera utilisé que si le code forestier n'offre pas de mesures de protection des boisements suffisantes. Il convient d'être attentif aux périodes d'élaboration des PLU dans les communes de situation des forêts de collectivités territoriales.
- Sauf cas particulier, **les acquisitions, aliénations et échanges seront destinés** :
  - à l'aménagement du territoire ; quand les infrastructures répondant aux besoins des collectivités n'ont pas pu éviter les forêts de collectivités territoriales, des liaisons entre parties de massif doivent être mises en place pour assurer la gestion courante, exploitation forestière comprise, et permettre le passage de toutes les espèces animales afin d'éviter les isolats (maintien de corridor). Dans la mesure du possible, une contrepartie intéressante pour le propriétaire sera recherchée.
  - à l'amélioration des structures foncières lorsque la pression urbaine s'intensifie, que des enclaves nuisent à la gestion globale du massif,...
- **Surveillance des limites** de la forêt avec état des lieux dans l'aménagement et une surveillance générale et technique qui doit permettre de constater les infractions et d'en informer le propriétaire.
- **Maintien en l'état du parcellaire** et de sa numérotation comme référence géographique
- **Définition des unités de gestion**, à l'intérieur des parcelles, associées à une gestion particulière

### 3.1.2 Recommandations relatives aux risques naturels physiques

- **Conservation et gestion des milieux humides et aquatiques**
- **Information sur les risques pour la forêt** en cas d'installation d'ouvrage de régulation du régime des eaux tels que les captages d'eau ou les aires de stockage des crues
- **Préservation de la circulation des eaux superficielles** par l'entretien du réseau hydrologique au niveau du bassin versant et par la préservation de ce réseau lors des exploitations forestières.
- **Mise en œuvre d'une sylviculture dynamique et façonnage de peuplements mélangés, sains et à plusieurs strates**, pour façonner des peuplements plus résistants et plus résilients en cas de vent violent.
- En cas de risque d'inondation courant posant problème, **étude des réseaux hydrologiques naturels et artificiels** (réseau de drainage compris) **pour définir comment atténuer ce risque**.

### 3.1.3 Principales recommandations relatives aux risques d'incendie

- **Délimitation** dans l'aménagement forestier, si nécessaire, **de zones à risques d'incendies** avec éventuellement, définition de zones d'interdiction ou de réglementation particulières (arrêtés préfectoraux nécessaires).
- **Entretien régulier des points d'eau** quant à leur accès et leur capacité de réserve en eau, **des accotements des routes et pare-feu**, surtout en avril - mai, tout en préservant la biodiversité (cf. : paragraphe 3.8.1.3),
- **Entretien des voies d'accès** et notamment des lignes de parcelles (élagage, busage, etc.). Mais, les investissements pour la DFCI sont à moduler en fonction des enjeux, en particulier lorsque les potentialités forestières sont faibles (cas des forêts des landes de Lessay).
- **Mise en œuvre**, dans la mesure du possible, **d'une sylviculture contribuant à réduire la sensibilité aux risques d'incendies** :
  - dépressages et éclaircies précoces et répétés permettant d'atteindre plus rapidement un couvert arboré relevé et de diminuer l'inflammabilité et la combustibilité des peuplements,
  - contrôle du développement de la fougère aigle par la recherche d'un sous-étage feuillu sous peuplements résineux, par amendement calcaire, éventuellement par traitement chimique,
  - maintien de feuillus au sein des peuplements résineux.
- **Sensibilisation du public** et des usagers de la forêt.
- **Coordination entre personnels de l'ONF et services de lutte contre les incendies**, lesquels devront disposer d'une carte, actualisée lors de la révision des aménagements, des accès, des points d'eau et des éventuelles zones à risques.

### 3.1.4 Principales recommandations relatives à une gestion participative

- **Concertation pour l'élaboration de l'aménagement** entre l'aménagiste qui propose et le propriétaire qui décide.
- **Soumission du document final d'aménagement à l'avis du propriétaire.**
- **Information** de la DRAF/SRFB et de la DIREN sur le programme de révision des aménagements des forêts non domaniales relevant du régime forestier.
- **Possibilité pour le propriétaire de consulter et d'associer les acteurs** directement concernés ou intéressés par la gestion de la forêt aménagée : associations d'usagers, naturalistes, scientifiques, communautés de communes, comités de riverains, Parc Naturel Régional.
- Lorsque l'aménagement est rédigé et approuvé, **sa partie technique et son arrêté sont mis à la disposition du public** et consultables au chef-lieu d'arrondissement de sa circonscription, à la préfecture ou à la sous-préfecture selon les cas, ainsi qu'à la mairie de la commune propriétaire si elle le souhaite.
- **Un comité régional consultatif scientifique et technique** de gestion des réserves et sites d'intérêt écologique, en forêt bénéficiant du régime forestier, a été créé le 25 avril 2003. Il est notamment chargé de conseiller techniquement les gestionnaires de réserves et de sites d'intérêt écologique.
- **Les chartes forestières de territoire**, en projet sur les territoires des parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche, sont susceptibles de favoriser une gestion participative.

### 3.1.5 Principales recommandations relatives à l'accueil du public

- **Ouverture au public des forêts** relevant du régime forestier et **accueil des activités qui respectent l'intégrité de la forêt, du milieu naturel, de la sécurité et du confort des usagers**. Les activités interdites ou à proscrire sont celles qui sont susceptibles de générer des troubles ou dérangements (bruit, pollutions physiques ou atmosphériques, sécurité des usagers,...) et les manifestations sans « lien direct » avec le milieu forestier. Il est de plus souhaitable d'organiser cet accueil de manière cohérente avec la campagne environnante.
- **Prise en compte des sites fortement fréquentés** dans le document d'aménagement et dans les opérations sylvicoles : Grimbosq avec son parc animalier, Cerisy belle étoile avec ses rhododendrons,...
- **Sensibilisation du public sur la priorité donnée au piéton** et limitation de la circulation des cyclistes, des VTTistes, des cavaliers, des attelages (Bourg Saint Léonard) aux circuits spécifiques.
- Proposition, sur demande du propriétaire, **d'équipements légers et respectueux de l'aspect naturel** du paysage et incitation à la prudence face aux projets d'équipement lourd. Dans tous les équipements et les aménagements, l'accueil des publics à mobilité réduite devrait constituer une préoccupation.
- Selon le souhait du propriétaire, conservation de **collecteurs à déchets** sur les zones très fréquentées et **retrait progressif** ailleurs avec remplacement éventuel par des écriteaux avec message à caractère civique.
- **Limitation de la circulation motorisée** aux voies ouvertes à la circulation publique. La fermeture des routes forestières à la circulation des véhicules à moteur est un moyen d'organiser les flux de fréquentation ; elle permet en effet de :
  - limiter la fréquentation dans les zones les plus éloignées des routes ouvertes, accordant plus de tranquillité à la faune et aux milieux ;
  - réserver ces routes aux promeneurs, VTTistes et, si le revêtement de la route le permet, aux personnes à mobilité réduite,...
- **Actions de signalisation et d'information** par l'intermédiaire de panneaux.
- **Préservation de la sécurité du public** par une surveillance de l'état sanitaire des peuplements et de l'état de conservation des équipements,...
- **Définition**, dans l'aménagement, de **zones où la fréquentation sera limitée** (absence d'équipement) voire interdite pour la préservation de la nature, la tranquillité de la faune, la sécurité du public,...
- **Préservation par la réglementation** : cueillette des champignons en forêt de Bourg Saint Léonard, ramassage de végétaux (jonquille, muguet,...) ou animaux (escargots,...) avec l'article 411.1 du code de l'Environnement.

### 3.1.6 Principales recommandations relatives à la gestion des paysages

- **Prise en compte de la problématique paysagère** dans les aménagements, en fonction des enjeux.
- Lorsque les enjeux sont particulièrement élevés, **préconisation possible de réalisation d'une étude paysagère.**
- **Préconisation de mesures adaptées à la sensibilité paysagère** des lieux :
  - prise en compte des crêtes et des versants (forme des coupes de régénération, implantation des cloisonnements et des andains,...) ;
  - façonnage de lisières progressives et diversifiées en essences, structure et forme ;
  - constitution de peuplements mélangés ;
  - prise en compte de la sensibilité interne en cas de régénération (dispersion du groupe de régénération sur l'ensemble de la forêt, maintien de bouquets, étalement de la régénération,...) ;
  - traitement en futaie irrégulière ou en futaie régulière par petites unités de gestion ;
  - mise en valeur d'alignements d'arbres, d'éléments remarquables, de points de vue, de richesses culturelles,...

### 3.1.7 Principales recommandations en faveur de l'eau et des milieux aquatiques

- **Conservation et gestion des milieux humides et aquatiques.** Les mesures mises en œuvre actuellement en faveur de l'eau et des milieux aquatiques et décrites en 1.1.7 doivent être poursuivies. Ces milieux fragiles seront donc recensés dans les aménagements et/ou avant martelage ou travaux pour faciliter une gestion adaptée, qui correspond aux mesures à appliquer en faveur de la biodiversité, à savoir :
  - éviter la fermeture complète du couvert ;
  - favoriser une ripisylve diversifiée en essences adaptées, en structure et en couvert ;
  - éviter la présence de résineux à moins de 10 m des rives ;
  - ne pas encombrer ces zones de rémanents d'exploitation ;
  - ne pas traiter avec des produits chimiques près des cours d'eau ;
  - réaliser périodiquement des travaux de génie écologique (traitement des embâcles, stabilisation des berges,...) ;
  - définir un flux d'évacuation des bois adapté, utilisant des ouvrages de franchissement (radier, passage busé,...), des cloisonnements collecteurs à la limite des lits majeurs, des places de dépôt et des pistes forestières de forme appropriée et en quantité suffisante ;
  - réhabiliter et curer les mares qui le nécessitent, puis les entretenir.

#### ■ **Protection des périmètres de captages d'eau**

### 3.1.8 Principales recommandations relatives à la préservation des richesses culturelles

- **Prise en compte**, si il y a lieu, du **patrimoine culturel et humain** de la forêt **dans l'aménagement** à travers une carte des sites remarquables. Les sites archéologiques feront l'objet d'une carte non divulguable pour assurer la préservation de ce patrimoine.
- **Prise en compte**, si il y a lieu, du **patrimoine culturel et humain** de la forêt **lors des opérations de gestion forestières** (coupes, travaux)
- **Mise en valeur éventuelle de ce patrimoine** (Cf. : mesures déjà prises (cf. : 1.2.7) à poursuivre).

## 3.1.9 Principales recommandations relatives à l'équipement général des forêts

- **Maintien ou création d'un réseau de desserte suffisant** pour assurer la gestion des peuplements et la sortie des bois. La desserte actuelle semble satisfaisante. Sauf cas particuliers (pentes fortes sur lesquelles un revêtement en bicouche pourra être plus adapté), les routes affectées à l'exploitation forestière et à la circulation sans véhicule à moteur ne nécessitent qu'un bon empierrement, éventuellement assorti de revs d'eau. Dans certaines forêts, on peut rencontrer un besoin complémentaire en place de dépôt.

Infrastructure	Niveau moyen	Coûts moyens
Piste forestière	250 m de piste pour 10 ha	4 à 7 €/m
Place de dépôt	200 à 400 m <sup>2</sup> par place de dépôt	10 à 15 €/m <sup>2</sup>
Route forestière	100 m de route pour 10 ha	60 à 90 €/m

- **Entretien du réseau de desserte** : des travaux de réfection sont à prévoir, en les accompagnant de mesures réfléchies sur le réseau d'assainissement (fossés) et des actions sylvicoles ad hoc (éclairciment des routes et sommières).
- **Implantation d'un réseau de cloisonnements d'exploitation** (espacés de 20 à 24 m pour les futaies adultes avec bois d'œuvre et 12 à 18 m pour les jeunes futaies avec bois d'industrie), respectant les habitats naturels et les espèces, installé de façon pérenne et sur lequel la circulation des engins sera cantonnée.
- **Fermeture à la circulation publique des routes forestières de transit** non indispensables.
- **Restauration adaptée du réseau de drainage** pour faciliter les opérations de régénération. Les travaux seront effectués avec parcimonie, compte tenu des contraintes engendrées, après la coupe d'ensemencement ou avant la plantation. En situation de bas de glacis, de vallon ou vallée, les ruisseaux collecteurs étant souvent peu profonds, il semble difficile, la plupart du temps, de restaurer le réseau de drainage sans recalibrer le ruisseau collecteur. Or, cette action est à éviter et, lorsque le ruisseau présente un intérêt écologique, à proscrire. Lorsque le réseau de drainage ne pourra pas être restauré, le traitement sylvicole devra être adapté.

## 3.2 Recommandations relatives aux essences

### 3.2.1 Choix des essences

- **Choix des essences en fonction des stations forestières**

Voir les catalogues de stations à utiliser par forêt ou par région IFN respectivement en annexes 3 et 15.

Voir les essences objectif conseillées :

en annexe 8b, par station de chaque catalogue de référence ;

en annexe 14, par unité stationnelle.

**Compte tenu des risques de changement climatique, les essences objectif principales doivent impérativement être installées ou favorisées dans leur optimum stationnel actuel.** Cependant, dans les stations limites pour ces espèces, elles peuvent être choisies comme essences d'accompagnement sauf problème sanitaire ou de dépérissement grave à redouter.

Lorsqu'une essence exotique et une essence indigène locale sont susceptibles de remplir les mêmes fonctions, c'est l'essence indigène qui sera préférée.

Certaines essences, rencontrées généralement à l'état disséminé, figurent dans la liste des essences principales. Cela ne signifie pas nécessairement la création de "merisaie". Mais, lorsqu'un peuplement comprend une proportion suffisante d'une de ces essences, celle-ci peut être choisie comme essence principale, même si elle n'est pas prépondérante. Ce sont alors la sylviculture et les critères d'exploitabilité propres à cette essence qui s'appliquent à l'unité de gestion. Bien entendu, la surface des unités de gestion dans lesquelles l'essence principale objectif sera le merisier ou l'érable sycomore, restera toujours limitée.

Enfin, le choix effectué ne doit pas conduire à un pointillisme excessif qui compliquerait trop la gestion future.

Comme indiqué en 1.2.2, **des critères complémentaires à la détermination de la station doivent être pris en compte pour définir les essences les plus adaptées :**

- un déficit d'eau est préjudiciable à certaines essences; il résulte de la combinaison :
    - d'une pluviométrie limitée (éloignement de la mer et faible altitude);
    - d'une réserve utile du sol réduite, dont la raison peut être : une exposition sud, une forte pierrosité, un sol superficiel, une situation topographique de départ d'eau, pour **le hêtre, le douglas et le sapin pectiné**, une situation topographique ne permettant pas une alimentation permanente en eau pour **le chêne pédonculé et l'aulne glutineux ;**
  - l'intensité de l'hydromorphie est un critère important, notamment pour le hêtre ; ainsi, une décoloration due à l'excès d'eau, importante dès la surface, témoigne de conditions défavorables au hêtre ; en revanche, de beaux peuplements de hêtre ont été observés sur stations avec hydromorphie faible dans les 20 premiers cm ; l'état du peuplement en place est donc un critère à prendre en compte pour définir la nature des essences à favoriser mais le plus souvent, le hêtre sera évité en essence principale sur station hydromorphe dès la surface.
  - sur les stations qui lui conviennent, le châtaignier ne sera favorisé comme essence objectif principale, que si de fortes gelées ne sont pas à craindre et que le sol est suffisamment profond (situation qui se présente surtout dans la Manche) ; ailleurs, il sera favorisé comme essence objectif secondaire ;
  - le pin maritime sera favorisé essentiellement dans la Manche car ailleurs il craint les fortes gelées et ne se régénère pas naturellement.
- **Cartographie des stations forestières**, sauf exception, sur l'ensemble du massif lors de l'élaboration de l'aménagement. Mais, ces cartes sont très rarement suffisamment précises pour indiquer quelles essences planter sur l'ensemble d'une zone. Préalablement à une plantation, une étude de stations complémentaire est donc souvent souhaitable. Si possible, elle sera alors réalisée de manière à pouvoir être réutilisée et enrichir la base de données initiale.
  - **Prédilection pour les feuillus**, là où ils peuvent produire du bois d'œuvre de qualité. Toutefois, des résineux pourront être choisis s'ils sont plus faciles d'installation, pour raisons économiques, d'équilibre de peuplement ou pour répondre aux orientations (lutte contre l'effet de serre, stockage du carbone). Le Douglas peut, en particulier, s'avérer une essence extrêmement intéressante.
  - **Préférence en plantation pour l'essence la plus résistante au stress hydrique** (le chêne sessile plutôt que le hêtre ou le chêne pédonculé) et contrôle de la concurrence herbacée.
  - **Privilégier le mélange des essences** pour parvenir à terme, aussi souvent que possible, à 70-80 % d'essence principale et 20-30 % d'essences d'accompagnement
  - Prise en compte des potentialités forestières pour **limiter les investissements lourds aux stations à très bon potentiel** ou potentiel intermédiaire, notamment lors des plantations (Cf. : critères d'exploitabilité en 3.6.1).
  - **Réalisation des régénérations** prévues par les aménagements et diminution à terme de l'âge de renouvellement des peuplements avec un rythme de régénération plus soutenu.

### 3.2.2 Choix des provenances

- **Utilisation de provenances adaptées**, si possible locales.
- **Utilisation de matériels forestiers de reproduction** - graines ou plants - **de catégories sélectionnées, qualifiées ou testées**. Pour les essences non soumises à la réglementation, les provenances locales bien adaptées seront recherchées.
- Les praticiens se référeront à :
  - La liste des essences et des régions de provenance, disponible en ligne sur [http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.forêtbois.grainesetplantsforestiers\\_r757html](http://www.agriculture.gouv.fr/spip/ressources.themes.forêtbois.grainesetplantsforestiers_r757html)
  - La liste des peuplements sélectionnés (remise à jour annuellement), consultable à la même adresse électronique.

### 3.2.3 Choix liés à la dynamique des essences

- **Surveillance des essences en limite de station** qui se renouvellent facilement sur des stations où elles ne sont pas adaptées. Sans remettre en cause automatiquement leur présence, la sylviculture de ces essences doit alors être modulée (exemple du hêtre sur les stations acidiphiles sèches ou hydro-morphes, du Chêne pédonculé sur des stations à pseudogley ou acidiphiles, du frêne sur des stations séchardes à tendance calcicole)
- **Contrôle des régénérations abondantes de frêne et d'érable sycomore**. Leur régénération sera tolérée en terme d'essence relais pouvant servir à l'installation d'espèces dryades spontanées (Hêtre) ou installées artificiellement. Leur diamètre d'exploitabilité doit être faible dans ce cas.
- **Investissements excessifs à éviter contre des dynamiques naturelles trop fortes** comme par exemple le Pin sylvestre, dans les milieux acidiphiles, qui concurrence légitimement le Chêne sessile installé artificiellement.
- **Introduction du Chêne rouge à éviter sur des stations adaptées aux chênes sessile ou pédonculé**, compte tenu de son caractère envahissant.

## 3.3 Recommandations relatives aux traitements sylvicoles et aux peuplements

### 3.3.1 Choix des traitements sylvicoles

- **Choix du traitement régulier** par parcelle ou unité de gestion le plus souvent. Ce traitement devra être mené de manière à avoir un étage principal peu dense et un sous-étage bien contrôlé afin de pouvoir mieux réagir à un changement climatique.
- **Choix du traitement irrégulier**, dans certains cas particuliers :
  - pentes fortes et courtes,
  - zones humides ou marécageuses, lits majeurs de cours d'eau d'intérêt patrimonial,
  - peuplements où la volonté de pérenniser le paysage est jugée nécessaire,
  - peuplements issus de taillis sous futaie non convertis (surface terrière < 20 m<sup>2</sup>/ha et présence d'au moins deux catégories entre Petits Bois, Bois Moyens, Gros Bois) pour éviter les sacrifices d'exploitabilité,
  - peuplements fortement mélangés avec présence d'au moins 3 essences objectif forestières,
  - peuplements de sapin pectiné, compte tenu de son comportement,
  - mosaïque de stations à petite échelle très différentes.
- **Possibilité de recourir au taillis simple dans le cas du châtaignier**.

### 3.3.2 Recommandations sylvicoles

- **Application des guides de sylviculture** dont les principes généraux actuels reposent sur une **sylviculture dynamique au coût le plus juste** pour parvenir aux objectifs biogéographiques retenus.

*Voir les guides de sylviculture ou thématiques applicables en annexe 15.*

- Production de bois de haute qualité qui est un des piliers à retenir dans les sylvicultures recommandées avec **désignation d'arbres objectifs, des travaux limités mais utiles au façonnage des futures tiges résistantes au vent, l'installation durable du mélange.**
- **Régénération des peuplements surannés.**
- **Récolte des peuplements composés d'essences mal adaptées** aux stations et montrant des signes de faible vitalité voire de dépérissement.
- **Suivi des régénérations.**
- **Non brûlage des rémanents et limitation de l'andainage des rémanents.**
- **Gestion des lisières** pour qu'elles soient perméables au vent, progressives, mélangées en essences et étagées.

## 3.4 Recommandations relatives au choix du mode de renouvellement des forêts

### 3.4.1 Régénération naturelle

- **Préférence pour la régénération naturelle** sauf échec, cas manifeste d'inadaptation de l'essence à la station ou cas de qualité du bois médiocre due à la génétique.
- **Plantation en complément** en cas d'échec d'une taille significative (voir guides existants).
- **Action en faveur d'un mélange d'essences.**
- Nécessité d'une **restauration de l'équilibre forêt - ongulés** et de la protection artificielle contre les dégâts de gibier si nécessaire (modalités de contrôle en 3.8).

### 3.4.2 Régénération artificielle et boisement

- **Recours à la plantation si cela est vraiment nécessaire** : déficit de semenciers ou de graines viables, échec de régénération naturelle, complément des régénération naturelle, enrichissement pour diversifier la forêt sur le plan biologique et économique, essences ou provenances en place non adaptées à la station ou ne valorisant pas à son optimum la station, problème sanitaire ou de dépérissement grave touchant les peuplements existants, blocage de régénération naturelle par des espèces sociales envahissantes en particulier fougère aigle, joncs, crin végétal, molinie, calamagrostis, canche, fétuque, clématite,...
- **Respect de la bonne adéquation « stations-essences-provenance »** avec limitation des investissements sur les stations à potentiel modéré au profit des stations à potentiels fort et moyen
- **Recours aux protections contre le gibier** pour les essences sensibles en cas d'un déficit de maîtrise de l'équilibre sylvo-cynégétique (modalités de contrôle en 3.8).

### 3.5 Recommandations relatives aux choix des équilibres d'aménagement

#### 3.5.1 Cas de la futaie régulière

- **Recherche de l'équilibre des classes d'âge au sein de la série ou de la forêt**, pour les forêts de plus de 200 ha, sans conduire à des sacrifices d'exploitabilité non supportables.
- Mention dans les aménagements d'une **surface d'équilibre** représentant un idéal par essence et par station (voir critères d'exploitabilité optimum).
- Mention dans les aménagements d'un **diamètre minimal d'exploitabilité**, qui aide à éviter les sacrifices d'exploitabilité, et d'un **âge maximum d'exploitabilité**, qui permet de gérer les déséquilibres actuels comme le vieillissement des massifs

#### 3.5.2 Cas de la futaie irrégulière

- Mention dans les aménagements de **diamètre d'exploitabilité optimum** par essence.
- **Pas de recherche systématique de l'équilibre** des catégories de diamètres ou des types de peuplements souhaités.
- **Suivi des semis et perches** recommandé.

### 3.6 Recommandations relatives aux choix des critères d'exploitabilité

#### 3.6.1 Critères d'exploitabilité

Les critères d'exploitabilité figurent dans les tableaux des pages qui suivent et sont précisés ci-après. Ils sont basés sur les connaissances actuelles et concernent la fonction déterminante suivante : production et protection générale des milieux et des paysages.

Pour les autres types de séries, les âges pourront être augmentés de 20 à 40 ans, ce qui peut se traduire par une augmentation de diamètre de 10 à 20 cm en fonction de l'essence et de la station.

Les diamètres indiqués s'appliquent aux futaies régulières et irrégulières.

Pour les taillis de châtaignier, l'objectif est de produire des grumettes de diamètre 30-35 cm à 1,30 m à 40 ans, avec des éclaircies à rotation 6 ans.

Le choix de l'âge maximum d'exploitabilité réel et du diamètre minimum d'exploitabilité réel sera raisonné au cas par cas par l'aménagiste en fonction de l'histogramme des classes d'âge propre à chaque forêt.

Le diamètre minimum sert à fixer une valeur plancher pour éviter tout sacrifice d'exploitabilité.

Les critères maximaux d'exploitabilité servent à fixer une valeur limite à ne pas dépasser par rapport à des critères conjugués de qualité du bois, de possibilités de valorisation technologiques et d'état sanitaire.

#### ■ **Potentiel de qualité des bois élevé (PQE)**

Les critères optimaux fixés s'appliquent à des peuplements ayant reçu une sylviculture adaptée. L'âge optimal est indicatif et sert à fixer une base "idéale" d'équilibre par essence objectif. Le diamètre optimal, qui correspond à la qualité dominante estimée, constitue le critère dominant.

### ■ Potentiel de qualité des bois moyen (PQM)

Il importe de tenir compte de la qualité des arbres lors du choix d'un âge ou d'un diamètre d'exploitabilité. En effet, meilleure sera la qualité d'un arbre, plus il sera valorisant de le conserver pour obtenir un diamètre plus élevé. Inversement, avec un arbre de qualité moindre, il ne sera pas nécessaire qu'il atteigne un diamètre élevé pour être récolté. Cette règle est applicable à tous les niveaux, par pied d'arbre et par parcelle entière.

En cas de potentiel de qualité des bois moyen (fourchaison et branchaison inférieures à 8 m, défaut de verticalité, pattes de chat, début de coloration interne supposée, rou lure partielle), des critères d'exploitabilité moindres ont donc été définis. Ce cas de figure pourra notamment concerner le chêne sessile produit hors région IFN du Perche, où le chêne ne produit actuellement pas de grain fin.

Toutefois, le calcul de la surface à régénérer d'équilibre ne sera basé sur les critères optimaux fixés pour un potentiel de qualité des bois moyen que si les connaissances ne permettent pas d'espérer qu'une sylviculture adaptée puisse produire une qualité des bois élevée. Si l'histoire des peuplements ou sa méconnaissance amènent à penser que la station est susceptible de produire du bois de qualité élevée, la surface à régénérer d'équilibre sera calculée à partir des critères optimaux définis pour un potentiel de qualité des bois élevé.

### ■ Potentiel de qualité des bois faible (PQF)

Si le potentiel de qualité des bois est faible (branchaison et fourchaison inférieures à 6 m, gourmands, défaut de verticalité et de cylindricité, coloration interne supposée importante, rou lure complète), sauf cas particulier, un changement d'essence principale objectif devra être opéré. Le peuplement en place sera exploité sur la base de diamètres définis.

En aucun cas, les critères optimaux fixés pour un potentiel de qualité des bois faible ne seront utilisés pour calculer la surface à régénérer d'équilibre.

### ■ Situation de rattrapage

Avec des peuplements en situation de rattrapage, le diamètre d'exploitabilité visé sera intermédiaire entre le diamètre optimum et le diamètre minimum fixés.

Le tableau de la page suivante, traite des principales essences objectif possibles. D'autres essences, regroupées dans le tableau ci-après, constituent actuellement les essences principales de peuplements ; des critères d'exploitabilité leur ont donc été définis. Si les épicéas seront progressivement remplacés par d'autres essences plus adaptées, le mélèze d'Europe de plaine et le chêne rouge pourront être conservés mais leur extension sera limitée à la valorisation de stations pauvres.

Essence principale objectif à limiter	Critères optimaux		Critères minimaux		Critères maximaux	
	Age indicatif	Diamètre	Age indicatif	Diamètre	Age indicatif	Diamètre
Chêne rouge (fertilité faible)	80 ans	60-65 cm	60 ans	50 cm	100 ans	70 cm
Autres résineux (Epicéas commun et de Sitka, Mélèzes,...)	75 ans	50-55 cm	60 ans	40 cm	100 ans	70 cm

TABLEAU MAITRE DES CRITERES D'EXPLOITABILITE (série de production<sup>4</sup>)

unités stationnelles	essences principales objectifs	critères d'exploitabilité											
		optimaux				minimaux				maximaux			
		diamètre 2			âges indicatifs 1	diamètre 2			âges indicatifs 1	diamètre 2			âges indicatifs 1
		PQE <sup>3</sup>	PQM <sup>3</sup>	PQF <sup>3</sup>		PQE <sup>3</sup>	PQM <sup>3</sup>	PQF <sup>3</sup>		PQE <sup>3</sup>	PQM <sup>3</sup>	PQF <sup>3</sup>	
2	Aulne glutineux	45-50	35-40	-	40-60	40	35	-	30-50	50	45	-	70-90
3, 6, 8, 9	Châtaignier	55-60	45-50	-	50-70	45	40	-	40-60	70	60	-	70-90
2, 3, 5, 6, 7	Chêne pédonculé	70-75	60-65	50	110-130	60	55	40	100-130	85	75	50	170-190
11	Chêne pédonculé	65-70	60-65	50	110-140	60	55	40	100-130	75	70	50	170-190
3, 5, 6, 7	Chêne sessile	75-80	65-70	50	160-180	60	55	40	160-180	90	80	50	220-250
4, 8, 11	Chêne sessile	65-70	60-65	50	180-200	60	55	40	180-200	90	80	50	220-250
6, 8, 9	Douglas	65-70	55-60	-	60-80	45	40	-	50-70	80	70	-	80-100
2, 3	Erable sycomore	60-65	50-55	-	60-80	45	40	-	50-70	70	60	-	100-120
2, 3	Frêne	65-70	55-60	-	60-80	50	45	-	50-70	75	70	-	70-90
3, 6	Hêtre	65-70	60-65	40	90-110	55	50	25	70-90	75	70	50	120-140
1, 8	Hêtre	60-65	55-60	40	100-120	50	45	25	80-100	70	65	50	120-140
3	Merisier	60-65	50-55	-	50-70	40	35	-	40-60	70	65	-	70-90
8, 9, 10	Pin laricio de Corse	55-60	50-55	40	70-90	45	40	25	50-70	65	60	50	90-110
9, 10, 11, 12	Pin maritime	45-50	40-45	35	50-70	40	35	25	40-60	60	55	45	90-110
8, 9, 10, 11, 12	Pin sylvestre	50-55	45-50	40	90-110	45	40	25	70-90	65	60	50	120-150
6, 8, 9, 11	Sapin pectiné	50-55	45-50	40	90-110	45	40	25	70-90	65	60	50	120-150

1 - âges indicatifs des bois de qualité, information utile pour les futaies régulières et facultative pour les futaies irrégulières

2 - en cm à 1,30 m de hauteur, diamètre fixé pour une quotité d'arbres du peuplement principal (cf. 3.6.2) sauf cas particuliers : dépérissement, mitraille...

Ces diamètres s'appliquent aux futaies régulières et irrégulières. Les peuplements en situation de rattrapage seront exploités, si possible, à un diamètre compris entre le diamètre optimum, résultat d'une sylviculture adaptée, et le diamètre minimum, valeur plancher destinée à éviter les sacrifices d'exploitabilité

3 - PQE, M, F : potentiel de qualité des bois élevé, moyen, faible. Application : en futaie régulière et futaie par parquets, s'applique en estimant la qualité dominante ou la qualité moyenne pondérée d'une quotité de tiges du peuplement principal considéré.

4 - pour les autres types de séries, les âges pourront être augmentés de 20 à 40 ans, ce qui peut se traduire par une augmentation de diamètre de 10 à 20 cm en fonction de l'essence et de la station

### 3.6.2 Critères utiles à la détermination d'éventuelles contraintes de récolte ou de régénération

- En futaie régulière, **pas de régénération si une quotité de 50-70 tiges / ha pour les feuillus et 120-150 tiges / ha pour les résineux, n'a pas atteint, au moins, le diamètre minimum d'exploitabilité.** Cette règle est à moduler en cas de dépérissement, de durée de survie limitée (notamment si l'essence en place est hors station adaptée), d'âge limite acceptable dépassé, de qualité médiocre des tiges ou de facteurs exogènes préjudiciables (mitraille, gélivure généralisée, incendie, aléas...).
- Quotité à réduire à **50 tiges/ha pour les feuillus et 80 tiges/ha pour les résineux**, lorsque les arbres sont de **qualité moyenne et a fortiori faible.**
- Dans les groupes d'amélioration (en particulier dans les groupes de préparation), **récolte des arbres ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité optimum et qui risquent de se déprécier**, pour permettre aux arbres restant de se développer. Cette récolte ne concernera pas les individus de plus grande vigueur et de plus grande qualité, dont la vocation est de participer, en tant que semenciers, au renouvellement du peuplement. Les arbres mûrs récoltés dans les groupes d'amélioration seront donc en priorité des sur-réserves, des co-dominants de moins bonne venue, des individus de qualité moyenne à médiocre et des gros bois qui ne sont pas pressentis pour la régénération.
- Mis à part les îlots de vieillissement et de sénescence, **régénération de chaque peuplement pendant sa "durée de survie" et avant d'avoir atteint ses critères maximaux d'exploitabilité.**
- **Régénération des îlots de vieillissement** au maximum au double des âges ou diamètres optimaux d'exploitabilité.

## 3.7 Recommandations relatives à la conservation de la biodiversité

### 3.7.1 Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion courante

Les milieux aquatiques et zones humides sont traités en 3.1.7.

#### 3.7.1.1 Biodiversité des peuplements forestiers et des milieux ouverts

- **Modulation des travaux sylvicoles et d'entretien** (fauchage de bords de routes, curage des fossés) pour la conservation de la biodiversité et notamment le respect du cycle biologique des espèces d'intérêt patrimonial,

- **Façonnage de lisières diversifiées** en essences, strates, largeur.
- **Préservation des essences minoritaires**, notamment des essences spontanées (Aulne, Saule, Bouleau), pour diversifier les peuplements forestiers.
- **Identification dans les aménagements des zones ouvertes** de type pelouse calcaire, lande, fruticée clairière, ... et proposition de gestion adéquate.
- **Dynamisation de la sylviculture** pour permettre une adaptation plus rapide des peuplements au changement climatique en cours
- **Façonnage de peuplements à plusieurs strates.**
- Pratique d'**amendement calcique sur les zones minéralement déficitaires** de la forêt. Sur ces mêmes zones, préférence sera donnée à l'éparpillement des rémanents.
- **Utilisation raisonnée de produits agro-pharmaceutiques.**
- **Utilisation de lubrifiants biodégradables**, comme c'est le cas des ouvriers forestiers de l'ONF depuis 2003,...

### 3.7.1.2 Contribution au maintien de la biodiversité

- **Proposition circonstanciée pour la mise en place progressive d'un réseau d'îlots de vieillissement**, pouvant couvrir à terme 1 à 3 % de la surface de la forêt, pour les forêts de plus de 300 ha, afin de conserver la biodiversité liée à la phase de maturation des forêts (notes de la DT IDF Nord-Ouest et guides existants).
- **Proposition pour la conservation d'arbres à cavité** (trous de pics ou fissures à chiroptères), **d'arbres secs** debout ou au sol, **d'arbres porteurs d'aire de rapace.**
- **Proposition pour la mise en place de corridors écologiques** (réseaux d'arbres morts, d'arbres à cavités, îlots de vieillissement, ...), **la non fragmentation des massifs forestiers** (infrastructures, opérations foncières...), **la continuité des écosystèmes dans le paysage** (haies, lisières, habitats naturels associés à la forêt, ...), favorables aux déplacements des espèces et à la poursuite de leur évolution et de leur adaptation.
- **Sensibilisation des travailleurs et usagers** de la forêt sur les mesures mises en œuvre en faveur de la biodiversité.

### 3.7.1.3 Protection des sols

- **Implantation d'un réseau de cloisonnement d'exploitation** (20 à 24 m pour les futaies adultes avec bois d'œuvre et 12 à 18m pour les jeunes futaies avec bois d'industrie) (cf. : 3.1.9)
- **Prise en compte de la sensibilité du sol au tassement** (texture, humidité) lors de l'exploitation et adaptation du système d'exploitation en fonction. Pour les sols les plus sensibles (sols limoneux hydro-morphes), la mise en place des rémanents sur les cloisonnements sera parfois nécessaire et précisée aux clauses particulières des cahiers de ventes.
- Utilisation **des pneus basse pression** qui ont montré toute leur efficacité et emploi d'engins de **puissance raisonnable.**

### 3.7.2 Principales mesures à mettre en œuvre dans le cadre de la gestion spéciale

- **Proposition pour la contractualisation des préconisations liées aux DOCOB** (Documents d'objectif) des sites Natura 2000 sous forme de contrat MEDD (Ministère de l'Environnement et du Développement Durable) - Natura 2000. Il est à signaler que les DOCOB peuvent apporter des financements contractualisés en forêts communales.
- **Proposition pour la signature de Charte Natura 2000** afin de mettre en œuvre les recommandations pour la préservation des habitats, de la faune et la flore dans les ZPS (Zones de Protection Spéciales) ou les ZSC (Zones Spéciales de Conservation).
- **Proposition pour la mise en œuvre des plans de gestion des réserves biologiques dirigées** (Landes de Lessay).
- **Proposition pour la préservation des milieux rares et particuliers** (mares, zones tourbeuses, présence d'espèce remarquable,...) en créant éventuellement des sites ou séries d'intérêt écologique particulier.

### 3.8 Recommandations relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques

- **Maîtrise des populations de chevreuil**, par l'intermédiaire de plans de chasse adaptés, afin de ne pas perturber le renouvellement et la reconstitution de la forêt en essences diversifiées, sans la mise en place de dispositifs de protection ; une régénération de Chêne ou Hêtre peut être considérée comme réussie lorsque les semis indemnes de dégâts de gibier sont régulièrement répartis à une densité minimale de 10 000 semis/ha à 10 cm de hauteur, 2 500 semis/ha à la coupe définitive (80 cm de hauteur) et 2 000 semis/ha en fin de régénération (3 m de hauteur) ; un diagnostic pourra être mis en œuvre.
- **Action pour éviter une installation du cerf** (présence aléatoire en forêts du Grais et de Flers).
- **Réalisation de prélèvements en sanglier suffisants** pour limiter au maximum les dégâts dans les propriétés agricoles voisines et les risques d'accidents sur le réseau routier.
- **Bonne exécution des plans de chasse** en concertation avec le propriétaire.
- **Lorsque la chasse n'est pas pratiquée, surveillance attentive de la pression du chevreuil** sur la ronce et les régénérations, afin d'être en mesure de proposer à temps un plan d'actions au propriétaire, si la pression devient trop forte.
- **Information simple sur le degré de pression de la faune sauvage** sur les peuplements et sur l'équilibre faune - flore
- **Mise en protection des plantations** lorsque cela s'avère nécessaire (Guide de gestion des populations de cervidés de l'ONF)
- **Entretien de zones de gagnage** afin d'augmenter les possibilités alimentaires naturelles pour le gibier (fauchage des accotements, puits de lumière sur de petites trouées, cloisonnements sylvicoles, dégagements dosés des régénérations pour assurer la quantité et la variété des ligneux et de la flore)
- **Prise en compte des Orientations Régionales de la Gestion de la Faune et de ses Habitats (ORGFH) et des schémas départementaux cynégétiques** qui traitent de l'ensemble des espèces présentes.

### 3.9 Principales recommandations relatives à la santé des forêts

- **Choix des essences en fonction des stations forestières et préférence pour le mélange des essences** (Cf. : 3.2.1).
- **Surveillance de l'apparition de dépérissement** massif (réseau des correspondants observateurs).
- **Mise en œuvre d'exploitation et de travaux respectueux des sols** et des arbres en place (Cf. : 3.7.1.3).

*Voir les recommandations pour les essences les plus importantes économiquement de la région en annexe 16. Voir les insecticides et fongicides autorisés en forêt en 2006 ainsi que les moyens de lutte préconisés par essences attaquées et par principal ravageur en annexe 10.*

### 3.10 Recommandations relatives aux bases de données aménagement et aux fonds cartographiques

- **Construction ou mise à jour**, lors de l'élaboration de l'aménagement, **d'une base de données** (en lien avec le SIG) fonction du niveau des enjeux de chaque aménagement.
- **Edition de fonds cartographiques** basés sur la base de données, complétée éventuellement par des cartes de source extérieure (DIREN, DRAC, études particulières à intégrer). En fonction des enjeux, les thèmes qui pourront être cartographiés sont les suivants :
  - parcellaire forestier, limites périmétrales et territoires communaux
  - stations forestières, sinon prévoir l'élaboration en cours d'application de l'aménagement
  - types de peuplements
  - habitats ou éléments remarquables
  - sensibilités paysagères
  - équipements routiers
  - équipements d'accueil du public
  - aménagement (groupes d'aménagement)

## Schéma Régional d'Aménagement

Réalisé avec la collaboration des personnels techniques de l'Agence ONF de Basse-Normandie.

Cordonné, rédigé et transmis le 17 avril 2007 par

Véronique Etienne  
Responsable de l'unité spécialisée  
Sylvétude à l'ONF Basse-Normandie

Vu et proposé le 2 juillet 2007 par

Bernard Gamblin  
Directeur Territorial de l'ONF  
Ile de France Nord-Ouest

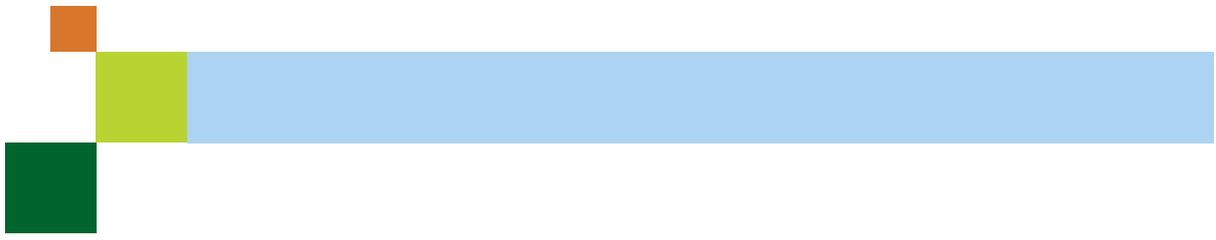
Contrôlé par la Direction Technique de l'ONF le 6 septembre 2007  
Validé par le Comité des documents d'orientation de la gestion forestière de l'ONF  
le 6 septembre 2007

Jacques Valeix  
Directeur technique et commercial  
bois de l'ONF

Soumis à l'avis de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers  
le 7 septembre 2007

Approuvé par le Ministre de l'agriculture et de la pêche par arrêté en date du 28 juillet 2008

Publié au Journal officiel le 23 août 2008



Document ONF

## 4 Lexique

**Abrouissement** : Dégât provoqué par les cerfs, chevreuils et daims lorsqu'ils broutent les pousses terminales et latérales des plants ou semis des essences ligneuses.

**Aménagement forestier** : document déterminant la gestion d'une forêt à moyen terme (15-20 ans).

**Amendement** : Substance améliorant les propriétés physiques et/ou biologiques du sol.

**Bois d'œuvre** : bois destiné à des usages « nobles » tels que sciage, déroulage, tranchage.

**Bois d'industrie ou de trituration** : bois non apte au sciage et destiné à des emplois industriels.

**Chablis** : arbre renversé par le vent.

**Chandelle** : Tronc d'un arbre étêté.

**DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

**Débardage** : opération amenant les bois du point de chute de l'arbre jusqu'à un site de chargement.

**DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement.

**DRA** : Directive Régionale d'Aménagement des forêts domaniales.

**DRAF** : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt.

**Eclaircie** : coupe d'arbres du peuplement destinée à favoriser les arbres maintenus.

**Embâcle** : Arbre ou partie d'arbre tombé dans un cours d'eau, pouvant s'y amonceler et l'obstruer.

**Essence principale** : essence qui joue le rôle principal eu égard aux objectifs et qui détermine la sylviculture à appliquer.

**Essence prépondérante** : essence la plus représentée dans le peuplement (en surface, en densité ou en surface terrière).

**Essence d'accompagnement** : essence associée à une ou plusieurs essences principales dans un but culturel, économique, écologique ou esthétique.

**Etat d'assiette des coupes** : Liste établie chaque année, au vu de l'aménagement forestier et de l'état de la forêt, des coupes à asseoir dans une forêt.

**Formation forestière** : Caractérise une ou des essences principales et éventuellement un qualificatif biogéographique, bioclimatique ou physique : chênaie sessiliflore atlantique, hêtraie, douglasaie,...

**Habitat** : Conditions physiques et biotiques dans lesquelles se maintient une espèce à l'état spontané.

**Houppier** : partie de l'arbre en dehors du tronc (appelé grume).

**Humus** : partie de la matière organique d'un sol.

**Hydromorphie** : Ensemble de caractères présentés par un sol évoluant dans un milieu engorgé par l'eau de façon périodique ou permanente

**IFN** : Inventaire Forestier National

**Îlot de vieillissement** : peuplement ayant dépassé les critères optimaux d'exploitabilité économique et qui bénéficie d'un cycle sylvicole prolongé qui peut aller jusqu'au double de ceux-ci. Sa fonction est de favoriser la diversité biologique associée à la phase de maturation de la forêt. Il fait l'objet d'interventions sylvicoles afin que les arbres conservent leur fonction et soient récoltés à leur critère d'exploitabilité et avant toute dépréciation économique. Le recrutement d'îlots et leur maintien est examiné à chaque révision d'aménagement forestier.

**Îlot de sénescence** : petit peuplement laissé en évolution libre sans intervention culturale et conservé jusqu'à son terme physique, c'est à dire jusqu'à l'effondrement des arbres (exploitabilité physique). Les îlots sont composés de préférence d'arbres à faible valeur économique et qui présentent, si possible, une valeur biologique particulière (gros bois à cavités, vieux bois sénescents...). Ces îlots n'ont pas une distribution homogène dans l'espace, ils peuvent être recrutés dans des peuplements de qualité moyenne à médiocre, des peuplements peu accessibles, des séries d'intérêt écologique boisées... Ces îlots sont choisis hors des espaces facilement accessibles au public pour des raisons de sécurité et de responsabilité.

**MEDD** : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.

**ONF** : Office National des Forêts.

**ORF** : Orientations Régionales Forestières.

**ORGFH** : Orientations Régionales de Gestion de la Faune et de ses Habitats.

**ORLAM** : Orientation Régionale d'Aménagement des forêts non domaniales relevant du régime forestier (remplacée par SRA).

**PEFC** : Pan European Forest Certification.

**Podzolisation** : altération biochimique des silicates d'un sol par l'action de composés agressifs et migration des composés libérés.

**Pseudogley** : Faciès d'engorgement périodique d'un horizon par une nappe temporaire perchée, d'origine pluviale ou en raison d'une microporosité élevée.

**Régénération** : opération assurant le renouvellement de la forêt

**Régime forestier** : dispositions du Code Forestier donnant la gestion des forêts publiques à l'ONF

**RENECOFOR** : REseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers.

**Ripisylve** : Boisement localisé au bord des cours d'eau.

**RTG** : Règlement Type de Gestion.

**Série (d'aménagement)** : Ensemble d'unités de gestion regroupées pour former une unité d'objectif et généralement de traitement (des nuances pouvant toutefois concerner certaines unités de gestion).

**SIC** : Site d'Intérêt Communautaire

**SRA** : Schéma Régional d'Aménagement des forêts non domaniales relevant du régime forestier.

**SRFB** : Service Régional de la Forêt et du Bois.

**Station** : étendue de terrain homogène dans ses conditions physiques et biologiques

**Surface terrière** : superficie de la section orthogonale de la tige à 1,3 m du sol (m<sup>2</sup>/ha)

**ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

**ZNIEFF** : Zone Naturelle, d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

Document ONF

Document ONF

## 5 Principales références bibliographiques

Atlas des paysages du Parc naturel régional Normandie-Maine, Atelier Nord, 1999.

Atlas des paysages du Parc naturel régional du Perche, Agence Folléa – Gautier.

Approche paysagère des actions forestières (Note de service n°93-T-78)

Cadrage pour l'aménagements forestier (Note de service n° 03 G 1115 du 17/06/03) qui vise notamment à adapter l'effort d'aménagement aux enjeux.

Cahiers d'habitats Natura 2000, France, 2001 – Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, Muséum national d'histoire naturelle. La documentation française, 7 tomes.

Circulaire DGFAR/SDFB/BOPF/C2005-5018 du 3 mai 2005 – Elaboration et procédure d'élaboration des DRA, SRA, aménagement forestier, règlement type de gestion forestière.

Code Rural, Code Forestier – Dalloz (juin 2005). <http://www.legifrance.gouv.fr>  
(Sinon voir notamment le Décret n° 2003 – 941 du 30 septembre 2003 relatif aux documents de gestion des forêts et modifiant la partie réglementaire du code forestier. Journal Officiel du 3 octobre 2003 pp 16 914 – 16 920).

Conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction, CEMAGREF-DGFAR-SDFB, octobre 2003, 174 p. (NS 04 T 221 du 7 juin 2004).

Directives nationales de gestion de la forêt domaniale et orientations nationales pour l'aménagement des forêts appartenant aux collectivités publiques et aux autres personnes morales bénéficiant du régime forestier (Instruction 90 T 10 du 12/11/90).

Elaboration des contrats relatifs aux aménagements forestiers (NS 03 G 1116 du 17/06/03) en particulier l'établissement de la lettre de commande aux aménagistes qui précise la nature, les moyens et le produit de la prestation attendue (disposition reprise aussi dans le processus « élaboration des aménagements »).

Etude paysagère - enjeux et propositions - reconstitution des forêts sinistrées par la tempête - forêts domaniales d'Ecouves, des Andaines, du Perche et de la Trappe, Agnès SPALART, novembre 2003

Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire – France, domaine atlantique et continental (J.C RAMEAU, C. GAUBERVILLE, N. DRAPIER). IDF, ENGREF, ONF, 2000.

Guide « accueil du public » (Instruction 97-T-35 du 16/07/97).

Guide « arbres morts, arbres à cavités, ONF, 32 p., 1998.

Guide « gestion des populations de cervidés et de leurs habitats (NS 99 T 162 du 31/08/99).

Guide « reconstitution des forêts après tempêtes » (NS 01 T 192 du 30 juillet 2001).

Guide « prise en compte du paysage » (NS 93 T 78 du 9/03/05, NS 94 T 98 du 6/07/94, NS 95 T 118 du 7/08/95).

Instruction et guide « biodiversité » (93 T 23 du 15/11/93). Classeur « biodiversité ». (01/00)



## Principales références bibliographiques

Instruction « réserves biologiques dirigées (RBD) et séries d'intérêt écologique particulier » (SIEP) (95 T 32 du 10/05/95).

Instruction sur l'aménagement forestier approuvée par le ministre chargé des forêts le 2/11/94 (95 T 26 du 8/02/1995) qui précise la présentation (forme et contenu) des aménagements forestiers (la partie concernant les DILAM-ORLAM est obsolète et sera remplacée par le plan type des DRA et des SRA).

Inventaire régional des paysages de Basse-Normandie, Pierre Brunet, 2004.

La forêt et le droit. Droit forestier et droit général applicable à tous bois et forêts (J. LIAGRE), 1997. ONF, Editions La Baule.

Manuel d'aménagement forestier approuvé par le ministre chargé des forêts et le ministre chargé de l'environnement en 1997 (Instructions 97 T 36 du 11/09/97 et 99 T 38 du 12/04/99) qui présente et décline les méthodes d'aménagement.

Manuel d'inventaire et d'estimation de l'accroissement des peuplements forestiers (et guide pratique : inventaire par échantillonnage) Pierre DUPLAT, Georges PEROTTE, ONF, 1981.

Modificatif simplifié d'aménagement type « chablis » intégré au guide « gérer la crise chablis » (Instruction 03 T 45 du 5/02/03).

Observatoire national des dégâts de cervidés en forêt (1998-2002), CEMAGREF – ONCFS – Ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement, mars 2005.

Orientations Régionales de Gestion de la Faune et de ses Habitats (ORGFH) de Basse-Normandie, novembre 2004.

Pour un meilleur équilibre sylvo-cynégétique – Aménagements permettant d'accroître la capacité d'accueil d'un milieu de production ligneuse, ONCFS – ONF, 2001.

## 6 ANNEXES

Annexe 1	Carte du territoire concerné par le SRA Basse-Normandie	71
Annexe 2	Surfaces boisées estimées par l'IFN par région IFN, par département et par type de propriété	72
Annexe 3	Liste des forêts de collectivités territoriales avec région IFN, catalogue de stations forestières de rattachement, PNR concerné et possibilité de RTG	74
Annexe 4	Carte de localisation des postes météorologiques	77
Annexe 5	Données des postes météorologiques	78
Annexe 6	Carte géologique schématique de la Basse-Normandie	81
Annexe 7	Limite de partage des eaux des deux bassins versants	82
Annexe 8a	Répertoire descriptif des unités stationnelles	83
Annexe 8b	Stations forestières du Perche : descriptif sommaire et essences conseillées	86
Annexe 8b	Stations forestières des Hautes Collines de Normandie : descriptif sommaire et essences conseillées	90
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Auge : descriptif sommaire et essences conseillées	95
Annexe 8b	Stations forestières du Cotentin : descriptif sommaire et essences conseillées	96
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Ouche : descriptif sommaire et essences conseillées	98
Annexe 8c	Correspondance entre groupes de stations élargis et unités stationnelles	101
Annexe 9	Répertoire synthétique des habitats naturels et correspondance avec les unités stationnelles	102
Annexe 10	Produits de traitement autorisés et caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux	106
Annexe 11	Répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'inventaire ou de réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	109
Annexe 12	Liste des forêts bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	110
Annexe 13	Cartographie des espaces de forêt publique bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	117
Annexe 14	Essences conseillées par unité stationnelle	120
Annexe 15	Répertoire des référentiels techniques : catalogues de stations forestières, guides de sylvicultures, guides thématiques	125
Annexe 16	Recommandations sanitaires pour les essences les plus importantes	127

Document ONF



## Annexe 2 – Surfaces boisées estimées par l'IFN par région IFN, par département et par type de propriété

(Données IFN 2000 – 2001)

Département	Région naturelle forestière (IFN) et son code national de rattachement	Surfaces boisées (arrondies à l'hectare le plus proche)			
		Terrains domaniaux	Autres terrains relevant du régime forestier	Terrains privés	Total
Calvados	14,1-Pays d'Auge		180	18260	18440
	14,2-Campagnes de Normandie			2940	2940
	14,5-Collines bocaines	380		9070	9450
	50,2-Plain et Bessin			1720	1720
	50,3-Bocage normand	3510	550	9160	13220
Total Calvados		3890	730	41150	45770
Manche	14,5-Collines bocaines			2270	2270
	50,1-Nord-Cotentin	240	130	10000	10370
	50,2-Plain et Bessin			890	890
	50,3-Bocage normand	410	730	8160	9300
	50,7-Basses Collines de Normandie		80	1470	1550
	61,7-Hautes Collines de Normandie			1950	1950
Total Manche		650	940	24740	26330

Département	Région naturelle forestière (IFN) et son code national de rattachement	Surfaces boisées (arrondies à l'hectare le plus proche)			
		Terrains domaniaux	Autres terrains relevant du régime forestier	Terrains privés	Total
Orne	14,1-Pays d'Auge	1220	500	9040	10760
	14,2-Campagnes de Normandie			3160	3090
	27,2-Pays d'Ouche	630		8190	8820
	14,5-Collines bocaines			410	410
	50,3-Bocage normand	20	100	6100	6220
	50,7-Basses Collines de Normandie			890	890
	61,7-Hautes Collines de Normandie	13240	750	14750	28740
	61,9-Perche	9730	90	26990	36810
Total Orne		24840	1440	69530	95810
Total Basse-Normandie		29380	3110	135420	167910
%		17 %	2 %	81 %	100 %

### Annexe 3 – Liste des forêts de collectivités territoriales avec région IFN, catalogue de stations forestières de rattachement, PNR concerné et possibilité de RTG

(Données issues du fichier SER de l'ONF - février 2007)

Forêt de collectivité en Basse-Normandie	Département	Surface (ha)	Début d'aménagement	Fin d'aménagement	Région IFN nationale	Catalogue de stations forestières de rattachement	RTG* possible	PNR*
Agneaux (bois de la Falaise)	50	6,58	1996	2010	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie	oui	
Ardennes (Bois d')	50	80,86	2002	2016	50,7-Basses Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie		
Athis de l'Orne	61	20,30	Non aménagé		50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie		
Bourg-Saint-Léonard	61	426,95	2003	2017	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge		
Breuil (Bois du)	14	120,14	1999	2013	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge		
Caen (Croisilles)	14	93,52	Non aménagé		50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie		
Caen (Grimbosq)	14	470,52	2001	2015	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie		
Cerisy Belle Etoile	61	92,66	1996	2015	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie		
Chaumont	61	21,21	2003	2017	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge		

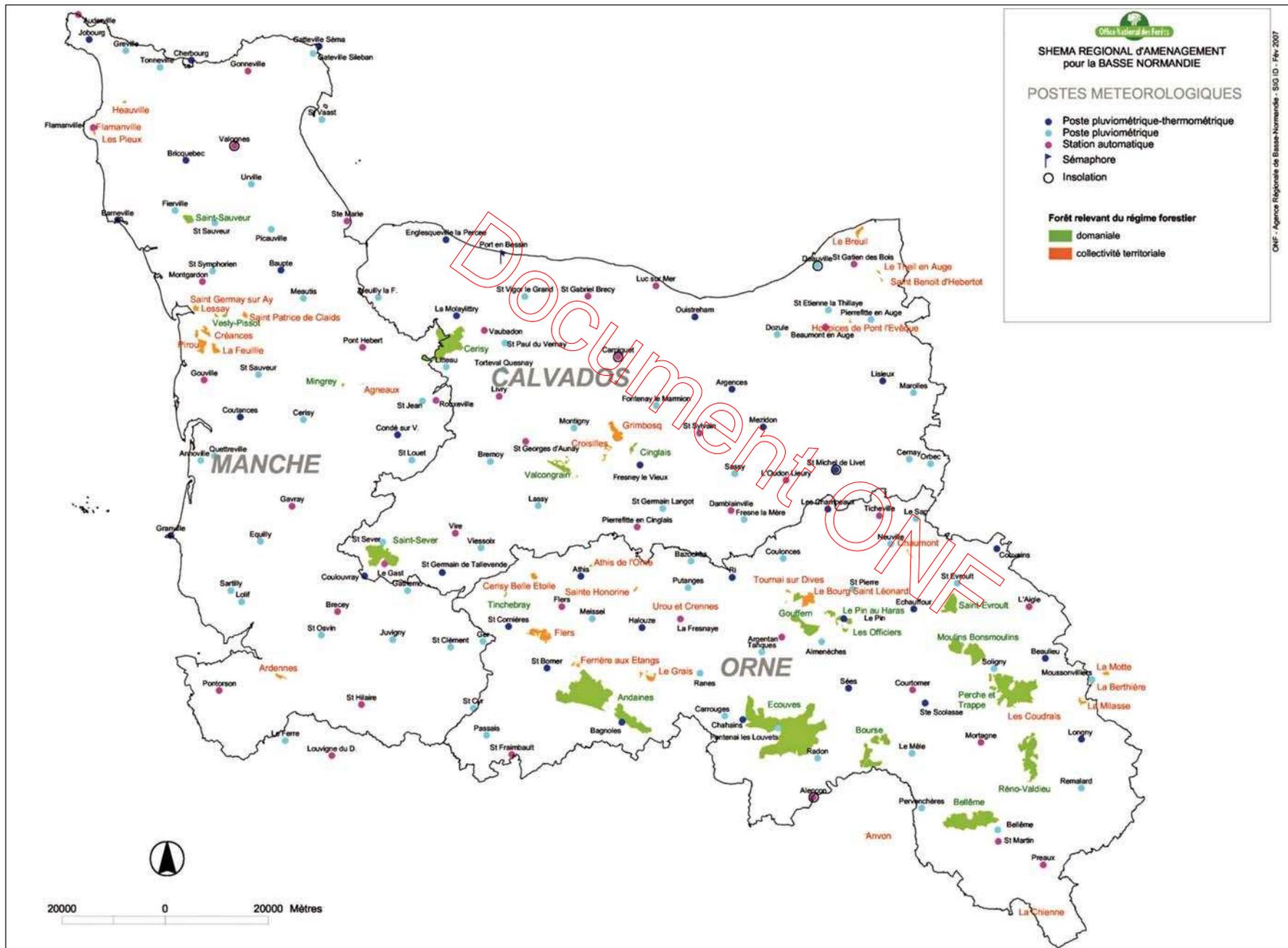
Forêt de collectivité en Basse-Normandie	Département	Surface (ha)	Début d'aménagement	Fin d'aménagement	Région IFN nationale	Catalogue de stations forestières de rattachement	RTG* possible	PNR*
Coudrais	61	6,64	Non aménagé		61,9-Perche	Perche	oui	P
Créances	50	139,38	1994	2008	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin		CB
Département de l'Orne : Le Grais	61	172,33	2004	2018	61,7-Hautes Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie		NM
Département de l'Orne : La Milasse, La Chienne	61	89,76	2004	2018	61,9-Perche	Perche		P
Département de l'Orne : La Motte, La Berthière	28	86,39	2004	2018	61,9-Perche	Perche		
Département de l'Orne : Anvon	72	7,59	2004	2018	Campagne du Maine			
Flamanville	50	24,77	1995	2014	50,1-Nord-Cotentin	Forêts du Cotentin	oui	
Flers (Bois de Halouze)	61	503,19	1986	2005	61,7-Hautes Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie		
Heauville	50	19,77	1996	2010	50,1-Nord-Cotentin	Forêts du Cotentin	oui	
Hospices de Pont l'Evêque (Bois de Saint Hymer)	14	17,99	1997	2011	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge	oui	

Forêt de collectivité en Basse-Normandie	Département	Surface (ha)	Début d'aménagement	Fin d'aménagement	Région IFN nationale	Catalogue de stations forestières de rattachement	RTG* possible	PNR*
La Ferrière aux étangs	61	64,83	2004	2019	61,7-Hautes Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie		NM
La Feuillie	50	159,24	1994	2008	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin		CB
Les Pieux	50	7,69	1995	2009	50,1-Nord-Cotentin	Forêts du Cotentin	oui	
Lessay	50	87,15	1994	2008	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin		CB
Pirou	50	315,22	1994	2008	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin		CB
Sainte Honorine le Guillaume	61	28,71	2005	2022	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie		
Saint Benoit d'Hébertot	14	14,24	2000	2014	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge	oui	
Saint Germain sur Ay	50	26,24	1994	2008	50,1-Nord-Cotentin	Forêts du Cotentin		CB
Saint Patrice de Claiids	50	72,07	1994	2008	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin		CB
Theil en Auge	14	18,49		Non aménagé	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge		
Tournai sur Dives	61	34,60	2002	2016	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge		
Urou et Crennes	61	6,08	1994	2013	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge	oui	
TOTAL		3235,11						

PNR (Parc Naturel Régional) : P = Perche, NM = Normandie-Maine, CB = Marais du Cotentin et du Bessin.

RTG : Règlement Type de Gestion

# Annexe 4 – Carte de localisation des postes météorologiques



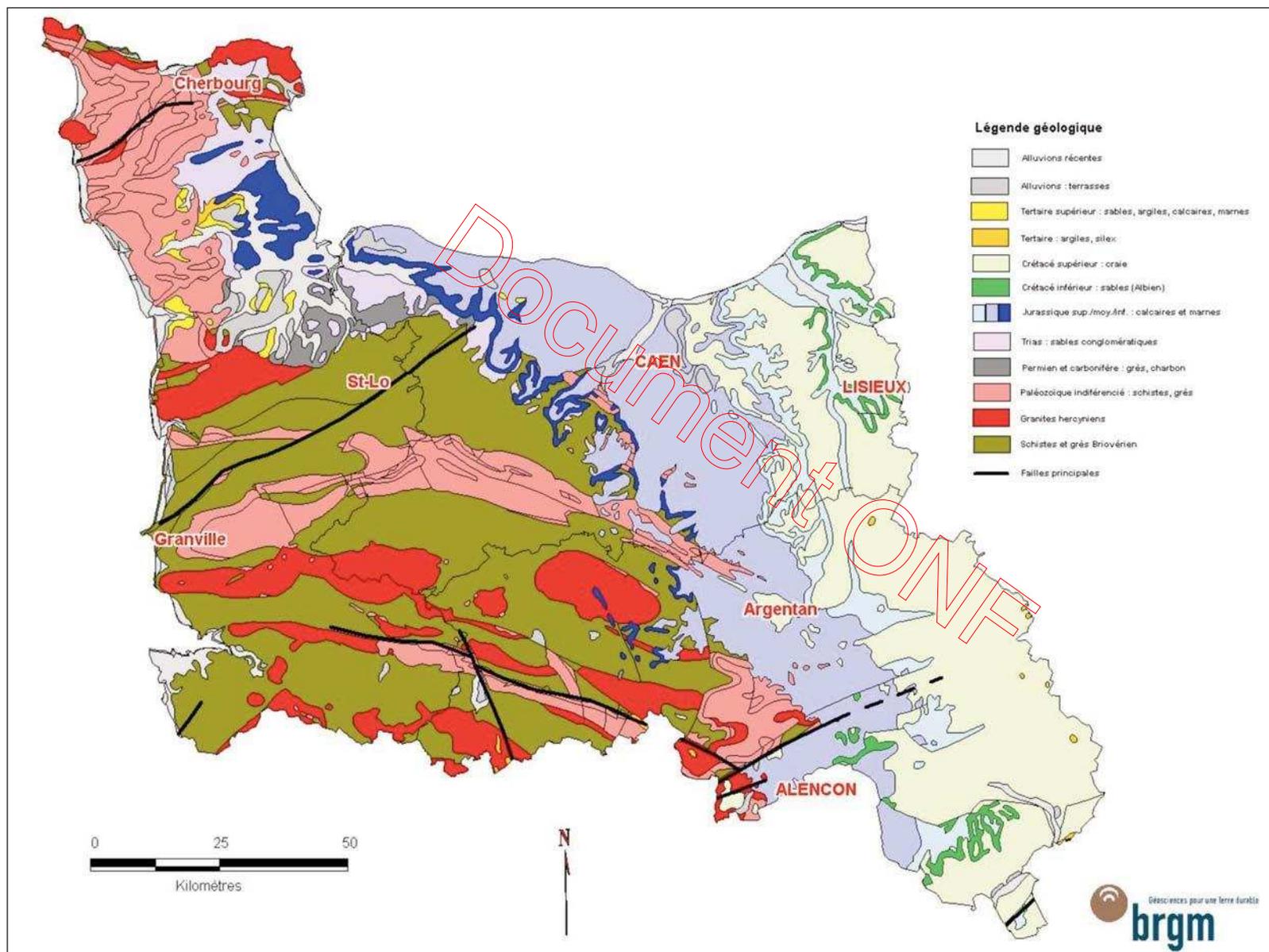
## Annexe 5 – Données des postes météorologiques

Poste	Insolation annuelle (jours)	Poste thermique de référence	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Pluviométrie annuelle (mm)	ETP saison végétation (mm)	ETR saison végétation (mm)	Déficit hydrique relatif	IPB	Type Potentialités / déficit
ALENCON	1652		144	10,7	744	545	451	17 %	401	5
ATHIS DE L'ORNE	1652		235	10,0	929	525	474	10 %	448	3
BAGNOLES DE L'ORNE	1652	ALENCON	150	10,7	880	545	475	13 %	439	3
BELLEME	1652	LONGNY	233	10,1	854	535	475	11 %	444	3
BREMOY	1652	SAINT-GERMAIN-DE-TALLEVENDE	240	10,2	1073	526	501	5 %	488	2
BRICQUEBEC	964		34	10,8	1222	417	414	1 %	412	1
BRIOUZE	1652		218	10,4	889	536	457	15 %	416	5
CARROUGES	1652	SAINT-CORNIER DES LANDES	325	9,7	984	522	470	10 %	443	3
CERISY-LA-SALLE	1652	CONDE-SUR-VIRE	135	10,9	1157	538	511	5 %	497	2
CONDE-SUR-VIRE	1652		28	10,9	918	538	469	13 %	434	4
ECHAUFFOUR	1652		285	9,9	810	529	463	13 %	428	4
ENGLESQUEVILLE	1698		38	10,9	811	529	450	15 %	408	5
FIERVILLE-LES-MINES	964	BRICQUEBEC	72	10,8	995	417	398	4%	389	1
FRESNEY-LE-VIEUX	1652		175	10,1	797	522	462	11 %	432	4
LASSY	1652	FRESNEY-LE-VIEUX	180	10,1	929	522	471	10 %	445	3

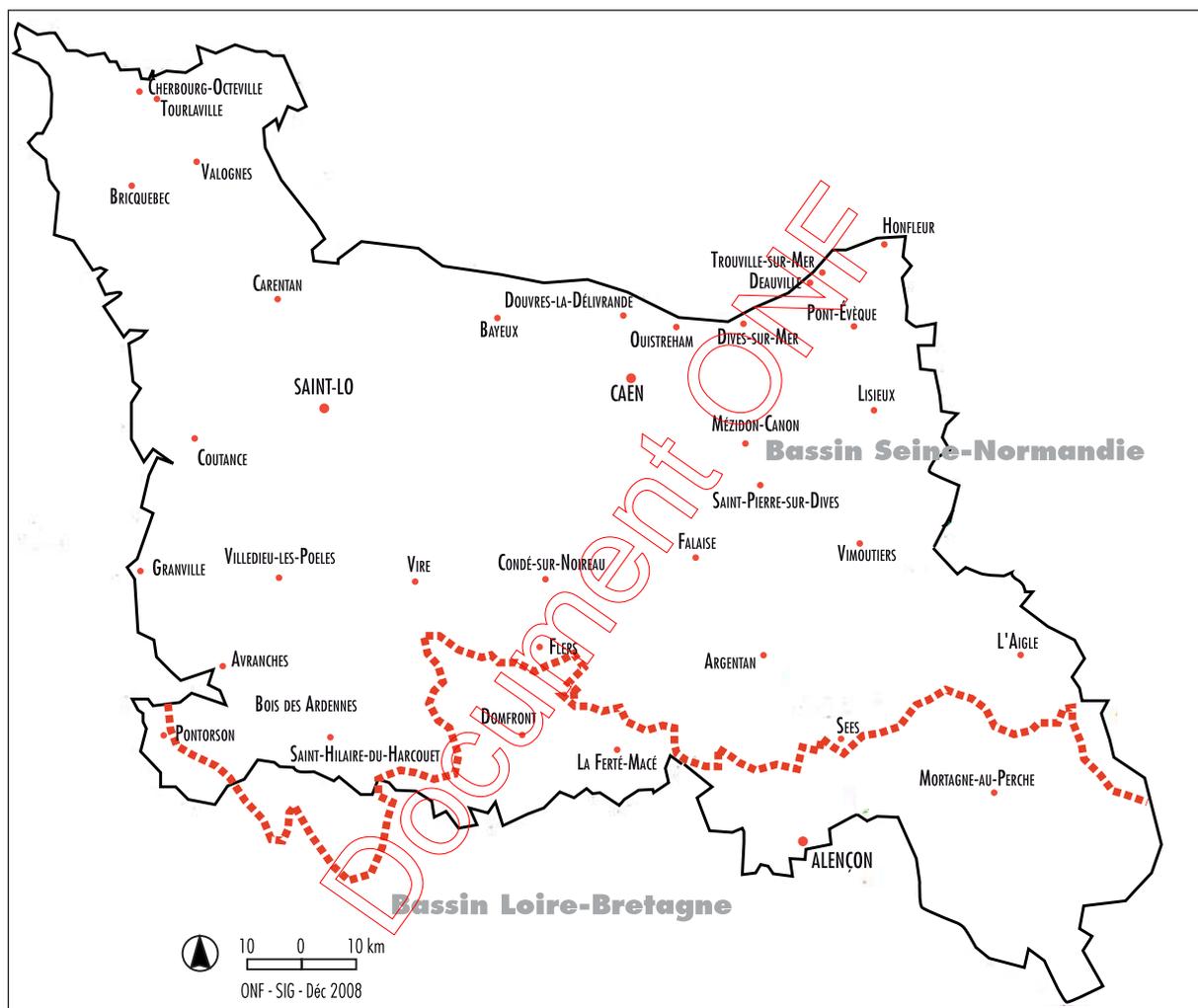
Poste	Insolation annuelle (jours)	Poste thermique de référence	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Pluviosité annuelle (mm)	ETP saison végétation (mm)	ETR saison végétation (mm)	Déficit hydrique relatif	IPB	Type Potentialités / déficit
LE MOLAY LITTRY	1698		25	10,9	858	534	462	13 %	424	4
LE PIN AU HARAS	1652		205	9,6	729	520	453	13 %	419	5
LONGNY	1652		221	10,1	756	535	453	15 %	410	5
MONTIGNY	1652	FRESNEY-LE-VIEUX	140	10,1	851	522	458	12 %	425	4
PREAUX	1652		140	10,4	743	542	455	16 %	410	5
RADON	1652	ALENCON	165	10,7	841	545	463	15 %	420	5
REMALARD	1652	PREAUX	160	10,4	757	541	451	17 %	403	5
RI	1652		226	9,7	734	519	437	16 %	393	5
SAINT-CORNIER DES LANDES	1652		315	9,7	1092	521	487	7 %	470	2
SAINTE SCOLASSE	1652		210	10,1	785	534	461	14 %	424	4
SAINT-GATIEN-DES-BOIS	1698		143	10,5	919	529	498	6 %	482	2
SAINT-GEORGES-D'AUNAY	1652	FRESNEY-LE-VIEUX	185	10,1	1047	522	489	6 %	472	2

Poste	Insolation annuelle (jours)	Poste thermique de référence	Altitude (m)	Température moyenne annuelle (°C)	Pluviométrie annuelle (mm)	ETP saison végétation (mm)	ETR saison végétation (mm)	Déficit hydrique relatif	IPB	Type Potentialités / déficit
SAINT-GERMAIN-DE-TALLEVENDE	1652		200	10,2	979	529	471	11 %	442	3
SAINT-JEAN-DES-BAISANTS	1652	SAINT-GERMAIN-DE-TALLEVENDE	215	10,2	1012	526	492	7 %	474	2
SAINT-LOUET-SUR-VIRE	1652	CONDE-SUR-VIRE	100	10,9	981	838	483	10 %	454	3
SAINT-SAUVEUR-LE-VICOMTE	964	BRICQUEBEC	30	10,8	1041	417	409	2 %	405	1
SAINT-SEVER-CALVADOS	1652	SAINT-GERMAIN-DE-TALLEVENDE	230	10,2	1213	529	505	4 %	493	2
SEES	1652		187	10,2	785	532	455	15 %	414	5
VIRE	1652	SAINT-GERMAIN-DE-TALLEVENDE	120	10,2	876	529	462	13 %	427	4

## Annexe 6 – Carte géologique schématique de la Basse-Normandie



Annexe 7 – Limite de partage des eaux des deux bassins versants



## Annexe 8a – Répertoire descriptif des unités stationnelles

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Potentialités forestières*	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
hêtraie calcicole	1	sol brun calcaire à rendzine	flore calcicole	hêtre, érable champêtre, frêne	M	8, 9		IX		C1
chênaie pédonculée-aulnaie-frênaie de vallon ou vallée	2	sol souvent hydromorphe	flore hygrophile et hydrocline	aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé	B	1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5, 6	HN2, HN3ab	X, XI	21	H1, NN3
chênaie pédonculée -frênaie de milieu riche	3	sol brun à hydromorphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidiline	chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, frêne	TB	10, 11, 12, 13, 14, 15	N1, N2b, N3a, N3b1	VII, VIII	1, 2, 3	MN1, MN2, N1, N2, NN1, NN2
chênaie neutrocline à faible réserve utile	4	sol sain à faible réserve utile	flore neutrocline	chêne sessile, chêne pédonculé	M	16, 17, 18				

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Potentialités forestières*	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
chênaie pédonculée de milieu assez riche et hydromorphe	5	pseudogley	flore neutroacidophile	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre	TB		N2a			MN3
chênaie mixte à acidité moyenne	6	sol brun à hydromorphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidophile	chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé	TB	19ab, 20ab, 21a, 22, 23, 24	NM2, M1, M2, M3	IV, V, VI	4, 6	M1, MA1, MA2
chênaie mixte à acidité moyenne et hydromorphe	7	pseudogley	flore neutroacidophile	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre	TB	20c, 21b	N3b2, NM1, MH1, MH2, MH3, MH4		5	M2, MA3, MA4
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile non ou peu podzolisée	8	sol sain à micro-podzolisation absente ou réduite	flore acidiphile	chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin maritime	B	25ab, 26ab, 27ab, 28, 29a	A1, A2, A3, A4, A6a	III	7	A1, A2, A3

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Potentialités forestières*	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile sur sol podzolisé	9	sol légèrement podzolisé ou podzolisé avec faible pierrosité	flore acidiphile	pin sylvestre, pin laricio de Corse, chêne sessile, hêtre	M		A5, A6b, A9a		8	TA1, TA2
pineraie des sols très pauvres	10	sol sableux et/ou podzolisé, souvent à forte pierrosité	flore acidiphile	pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin maritime, chêne sessile	M	30, 31, 32	A8, A9b	II	10, 11, 13	TA3, TA5, TA6
chênaie-hêtraie acidiphile hydromorphe	11	pseudogley parfois podzolisé en surface	flore acidiphile	chêne sessile, pin sylvestre, hêtre, sapin pectiné	B	25c, 26c, 27c, 29b	A7ab	I		A4, A5
chênaie-boulaie-pinède acide sur pseudogley	12	pseudogley acide à podzolique	flore acidiphile	chêne sessile, pin sylvestre, hêtre, sapin pectiné, pin maritime	M		HA		9, 17	TA4
milieux forestiers de sols superficiels très acides	13	micropodzol ou ranker de pente	flore acidiphile	bouleau, chêne sessile	F		XA		12, 14, 15	
milieux tourbeux ou toujours engorgés	14	tourbe plus ou moins épaisse	flore hygrophile et hydrocline	bouleaux, aulne glutineux, frêne, épicéa, pin sylvestre	F	7, 33	HN1, HN3b var, TA, TN		16, 18, 19, 20, 22, 23	

## Annexe 8b – Stations forestières du Perche : descriptif sommaire et essences conseillées

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
1	8	Station à flore calcicole sur rendzine	M	<b>hêtre</b> , érable champêtre, tilleul à petites feuilles
1	9	Station à flore calcicole sur sol brun calcaire	B	<b>hêtre</b> , érable sycomore, merisier, frêne, chêne pédonculé, noyer commun, orme champêtre
2	1	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux épais, hydromorphe	TB	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, peuplier</b>
2	5	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol à forte pierrosité	TB	<b>chêne pédonculé, frêne</b> , érable sycomore, merisier, aulne glutineux, chêne sessile, alisier torminal
2	6	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux sur tourbe	B	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, peuplier</b>
2	2a	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux moyennement épais, très hydromorphe	TB	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, peuplier</b>
2	2b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux moyennement épais, peu hydromorphe	TB	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé</b> , érable sycomore, merisier, tilleul à petites feuilles
2	3a	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux peu épais, très hydromorphe	B	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé</b>
2	3b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux peu épais, peu hydromorphe	B	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé</b> , alisier torminal, charme, érable sycomore, merisier, tilleul à petites feuilles, chêne sessile
2	4a	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol argileux peu épais	B	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé</b> , tilleul à petites feuilles

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
2	4b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol argileux épais, hydromorphe	B	<b>aulne glutineux, chêne pédonculé</b> , frêne
3	10	Station à flore neutrophile sur sol brun calcique développé sur calcaire	M	<b>chêne sessile</b> , érable sycomore, merisier, charme, chêne pédonculé, hêtre, tilleuls, alisier torminal
3	11	Station à flore neutrophile sur sol brun calcique développé sur marne	M	<b>chêne pédonculé</b> , frêne, hêtre, érable sycomore, <b>chêne sessile</b> , merisier, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
3	12	Station à flore neutrophile sur sol argileux glauconieux	B	<b>chêne pédonculé, frêne</b> , charme, chêne sessile, tilleul à petites feuilles
3	13	Station à flore neutrocline sur sol limoneux épais et sain	TB	<b>chêne pédonculé, frêne, chêne sessile</b> , alisier torminal, charme, érable sycomore, merisier, tilleul à petites feuilles, châtaignier
3	14	Station à flore neutrocline sur sol limoneux moyennement épais	TB	<b>chêne pédonculé, frêne, chêne sessile</b> , alisier torminal, charme, <b>érable sycomore</b> , merisier, tilleul à petites feuilles, châtaignier, hêtre
3	15	Station à flore neutrocline sur sol limoneux peu épais, parfois hydromorphe	TB	<b>chêne pédonculé, frêne, chêne sessile</b> , charme, <b>érable sycomore</b> , tilleul à petites feuilles, alisier torminal,
4	16	Station à flore neutrocline sur sol argileux peu épais, à faible réserve utile	M	<b>chênes sessile</b> , alisier torminal, <b>robinier</b> , tilleuls, érable sycomore, limiter les investissements
4	17	Station à flore neutrocline sur sol sableux, pouvant être enrichi en argile en profondeur	M	<b>chêne sessile &amp; pédonculé</b> , châtaignier, hêtre, <b>robinier</b>
4	18	Station à flore neutrocline sur sol à forte pierrosité, à faible réserve utile	M	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , tilleuls, <b>robinier</b> , hêtre
6	22	Station à flore neutroacidiline sur sol argileux	TB	<b>chêne sessile</b> , chêne pédonculé, hêtre, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, châtaignier, <b>sapin pectiné</b>
6	23	Station à flore neutroacidiline sur sol à forte pierrosité	TB	<b>chêne sessile</b> , charme, hêtre, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, <b>sapin pectiné</b>
6	24	Station à flore neutroacidiline sur sol sableux	B	<b>chêne sessile, hêtre</b> , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, <b>sapin pectiné, douglas</b>

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
6	19a	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux épais et sain	TB	<b>chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé</b> , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, <b>sapin pectiné, douglas</b>
6	19b	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux épais, marmorisé à partir de 40 cm de profondeur	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , alisier torminal, charme, hêtre, tilleul à petites feuilles, robinier, <b>sapin pectiné</b>
6	20a	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux moyennement épais et sain	TB	<b>chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé</b> , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, <b>sapin pectiné, douglas</b>
6	20b	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe vers 50 cm	TB	<b>chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé</b> , alisier torminal, charme, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, <b>sapin pectiné, douglas</b>
6	21a	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux peu épais et sain	B	<b>chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre</b> , merisier, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, <b>sapin pectiné, douglas</b>
7	20c	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe vers la surface	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, <b>sapin pectiné</b>
7	21b	Station à flore neutroacidiline sur sol limoneux peu épais hydromorphe	B	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, <b>sapin pectiné</b>
8	28	Station à flore acidiphile sur sol argileux	M	<b>chêne sessile</b> , hêtre, châtaignier, <b>sapin pectiné, douglas</b>
8	25a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux épais et sain	TB	<b>chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse</b> , alisier torminal, robinier, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles
8	25b	Station à flore acidiphile sur sol limoneux épais, hydromorphe vers 40-45 cm	TB	<b>chêne sessile</b> , hêtre, douglas, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné, pin sylvestre</b>
8	26a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux moyennement épais et sain	B	<b>chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse</b> , alisier torminal, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier
8	26b	Station à flore acidiphile sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe vers 35-50 cm	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, douglas, chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné, pin sylvestre</b>

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
8	27a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais et sain	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, chêne pédonculé, alisier torminal, <b>douglas</b> , tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b> , <b>pin laricio de Corse</b>
8	27b	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais, hydromorphe à partir de 35 cm	B	<b>chêne sessile</b> , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b> , <b>pin sylvestre</b>
8	29a	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et sain	B	<b>chêne sessile</b> , <b>hêtre</b> , <b>pin laricio de Corse</b> , <b>pin sylvestre</b> , <b>douglas</b> , châtaignier, robinier
10	30	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et à podzol	M	<b>pin sylvestre</b> , chêne sessile, bouleau, alisier torminal
10	31	Station à flore acidiphile sur sol sableux à forte pierrosité	M	<b>pin sylvestre</b> , <b>pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, chêne rouge, bouleau, alisier torminal
10	32a	Station à flore acidiphile sur sol sableux et podzolisé	M	<b>pin sylvestre</b> , <b>pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, hêtre, châtaignier, chêne rouge, bouleau, robinier, alisier torminal
10	32b	Station à flore acidiphile sur sol sableux non podzolisé	M	<b>pin sylvestre</b> , <b>pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, hêtre, châtaignier, chêne rouge, bouleau, robinier, alisier torminal
11	25c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux épais, hydromorphe en surface	TB	<b>chêne sessile</b> , tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b> , <b>pin sylvestre</b>
11	26c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe près de la surface	B	<b>chêne sessile</b> , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b> , <b>pin sylvestre</b>
11	27c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais, hydromorphe avant 20 cm	B	<b>chêne sessile</b> , <b>pin sylvestre</b> , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b>
11	29b	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et hydromorphe	B	<b>chêne sessile</b> , <b>pin sylvestre</b> , bouleau, <b>sapin pectiné</b>
14	7	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol tourbeux	F	aulne glutineux, frêne, bouleaux
14	33	Station à flore hygrophile-acidiphile sur tourbe	F	aulne glutineux, bouleau, frêne, chêne sessile, chêne pédonculé, pin sylvestre

## Annexe 8b – Stations forestières des Hautes Collines de Normandie : descriptif sommaire et essences conseillées

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
2	HN2	station neutrophile de vallée large, sur alluvions limoneuses épaisses	TB	<b>chêne pédonculé, frêne, chêne sessile</b> , hêtre, tilleul à petites feuilles, érable sycomore, merisier, aulne glutineux, charme
2	HN3a	station neutrocline de vallée sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, sur argile caillouteuse	B	<b>chêne pédonculé, aulne glutineux</b> , frêne, chêne sessile, bouleaux
2	HN3b	station neutrocline de vallon sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, sur argile caillouteuse	B	<b>chêne pédonculé, aulne glutineux</b> , frêne, chêne sessile, bouleaux
3	N1	Ormaie-acéraie neutrophile de versant sur limon peu épais et peu caillouteux sur argile	B	<b>érable sycomore, merisier, chêne pédonculé, chêne sessile</b> , tilleul à petites feuilles, alisier torminal, hêtre, frêne, châtaignier
3	N2b1	station neutrocline de plateau et milieu de versant, sur limon moyennement épais, sain et très caillouteux	TB	<b>chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier</b> , chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, châtaignier
3	N2b2	station neutrocline de plateau et milieu de versant sur limon moyennement épais, sain et peu caillouteux	TB	<b>chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier, chêne pédonculé</b> , charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, frêne, châtaignier
3	N3a	station neutrocline de bas de versant, vallon et vallée, sur limon moyennement épais, non hydromorphe ou à engorgement profond (>50cm), pas ou peu caillouteux sur les 40 premiers cm	TB	<b>érable sycomore, merisier, chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, frêne</b> , charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
3	N3b1	station neutrocline de bas de versant, vallon et vallée, sur limon moyennement épais, non hydromorphe avant 30 cm, très caillouteux en surface (<40 cm)	TB	<b>chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, érable sycomore, frêne, merisier</b> , charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
5	N2a	station neutrocline de plateau et milieu de versant, sur limon moyennement épais, non caillouteux, très hydromorphe, à engorgement temporaire	TB	<b>chêne pédonculé, chêne sessile</b> , frêne, érable sycomore, hêtre

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
6	M1a	station acidocline de plateau et versant, sur limon moyennement épais à épais, pas ou peu caillouteux, enrichi en argile entre 40 et 70 cm de profondeur, non hydromorphe	TB	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, merisier, chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	M1b	station acidocline de plateau et versant, sur limon moyennement épais sur argile caillouteuse entre 40 et 70 cm de profondeur, non hydromorphe	TB	<b>chêne sessile, châtaignier, hêtre, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, merisier, chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	M2a	station acidocline de plateau et versant, sur limon peu à moyennement épais, très caillouteux et sain sur horizon rocheux peu profond (40-60cm)	TB	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	M2b	station acidocline de plateau et versant, sur limon peu à moyennement épais, très caillouteux et sain sur horizon rocheux profond ou absent	TB	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	M3a	station acidocline à acidiphile, de bas de versant, vallon ou vallée, sur limon moyennement épais, peu ou pas caillouteux	TB	<b>chêne sessile &amp; pédonculé, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, merisier, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	M3b	station acidocline à acidiphile, de bas de versant, vallon ou vallée, sur limon moyennement épais, caillouteux, parfois à allure de pierrier	TB	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , mélèze, érable sycomore, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
6	NM2a	station neutrocline à acidocline, sur limon moyennement épais, peu caillouteux avec faible hydromorphie plus ou moins profonde	TB	<b>chênes sessile, hêtre, érable sycomore, chêne pédonculé, merisier</b> , charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, châtaignier
6	NM2b	station neutrocline à acidocline, sur limon moyennement épais, moyennement caillouteux et sain	TB	<b>chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier</b> , chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, châtaignier
7	MH1a	station acidocline de vallon et vallée, sur limon peu épais sur argile, hydromorphe à partir de 15 cm, peu ou pas caillouteux	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, bouleaux, tremble, <b>sapin pectiné</b>
7	MH1b	station acidocline de vallon et vallée, sur limon peu épais sur argile, hydromorphe dès 5 cm, très caillouteux	B	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, tremble, bouleaux, <b>sapin pectiné, douglas</b>

Unité station-nelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
7	MH2a	station acidocline de bas de versant, sur limon moyennement épais, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, bouleaux, tremble, <b>sapin pectiné</b>
7	MH2b	station acidocline de bas de versant, sur limon moyennement épais, hydromorphe, caillouteux	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, chêne pédonculé, tremble, bouleaux, <b>sapin pectiné, douglas</b>
7	MH3a	station acidocline de versant et replat, sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, moyennement caillouteux avec humus de type moder	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, chêne pédonculé, tremble, <b>douglas, sapin pectiné</b>
7	MH3b	station acidocline de plateau, sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, moyennement caillouteux avec humus de type dysmull	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, chêne pédonculé, tremble, <b>douglas, sapin pectiné</b>
7	MH4	station acidocline de versant, sur limon peu épais, très hydromorphe, très caillouteux	B	<b>chêne sessile</b> , hêtre, chêne pédonculé, tremble, bouleaux, <b>sapin pectiné</b>
7	N3b2	Station neutrocline de bas de versant, vallon et vallée, sur limon moyennement épais, hydromorphe avant 30 cm, très caillouteux en surface (<40cm)	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé, frêne</b> , hêtre, érable sycomore, tremble
7	NM1	Station neutrocline à mésoacidocline de vallon et vallée, sur limon moyennement épais, hydromorphe, plus ou moins caillouteux	TB	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, érable sycomore, frêne
8	A1a	station acidiphile de plateau et versant, sur limon moyennement épais, peu ou pas caillouteux, non ou peu podzolisé, sain ou à hydromorphie >70cm	B	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, mélèze</b> , charme, alisier torminal
8	A1b	station acidiphile de plateau et versant, sur limon moyennement épais, peu ou pas caillouteux, non ou peu podzolisé, à engorgement temporaire profond (30-70cm)	B	<b>chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, mélèze</b> , charme, alisier torminal, châtaignier
8	A2	station acidiphile, sur limon moyennement épais, très caillouteux et faiblement podzolisé	B	<b>hêtre, chêne sessile, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre, châtaignier</b> , mélèze, bouleau verruqueux

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
8	A3	station acidiphile, sur limon moyennement épais non hydromorphe	B	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre</b> , mélèze, épicéa commun, bouleaux
8	A4	station acidiphile, sur limon épais à hydromorphie de profondeur entre 30 et 70 cm	B	<b>chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin sylvestre</b> , mélèze, châtaignier, épicéa commun, bouleaux
8	A6a	station acidiphile de plateau, glacis à faible pente ou bas de versant, sur limon épais, sain et podzolisé	B	<b>chêne sessile, hêtre, chêne rouge, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre</b> , mélèze, épicéa commun, bouleaux
9	A5a	station acidiphile de butte et versant, sur limon moyennement épais, non hydromorphe, très caillouteux, la charge en éléments grossiers devenant importante entre 40 et 70 cm	M	<b>pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné</b> , hêtre, chêne sessile, chêne rouge, bouleaux
9	A5b	station acidiphile de butte et versant, sur limon épais, non hydromorphe, très caillouteux, la charge en éléments grossiers étant importante avant 40 cm	M	<b>pin laricio de Corse, pin sylvestre, sapin pectiné, douglas</b> , hêtre, chêne sessile, bouleaux
9	A6b	station acidiphile de versant ou butte, sur limon épais, sain et podzolisé	M	<b>douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre, châtaignier, chêne rouge</b> , chêne sessile, hêtre, épicéa commun, bouleaux
9	A9a	station acidiphile sur matériau à texture limoneuse à sableuse, peu à moyennement caillouteux, avec un horizon A2 ne dépassant pas, en général, 15 cm et un horizon Bh brun-chocolat meuble	M	<b>pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné</b> , chêne rouge, épicéa commun, bouleau verruqueux
10	A8a	station très acidiphile, de butte et haut de versant, sur matériau très caillouteux nettement podzolisé, à texture limoneuse ou limono-sableuse	M	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, bouleau verruqueux, robinier, alisier torminal
10	A8b	station très acidiphile, de butte et haut de versant, sur matériau très caillouteux nettement podzolisé, à texture sableuse ou sablo-limoneuse	M	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, bouleau verruqueux, robinier, alisier torminal
10	A9b	station acidiphile sur matériau à dominante sableuse, peu à moyennement caillouteux, avec un horizon A2 pouvant dépasser 15 cm, un horizon Bh brun-noir, parfois très compact et un horizon Bs brun-ocre, net	M	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse</b> , chêne rouge, bouleau verruqueux

Unité station-nelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
11	A7a1	station acidiphile de bas de versant, bas de glaciis, vallon, sur limon épais, podzolisé, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	B	<b>pin sylvestre, chêne sessile, chêne pédonculé, sapin pectiné</b> , hêtre, épicéas
11	A7a2	station acidiphile de versant ou plateau, sur limon épais, podzolisé, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	B	<b>pin sylvestre, chêne sessile, sapin pectiné</b> , chêne pédonculé, hêtre, épicéas
11	A7b	station acidiphile sur limon moyennement épais, podzolisé, hydromorphe et caillouteux	B	<b>pin sylvestre</b> , chêne sessile, hêtre, sapin pectiné, tremble, épicéas
12	HA1	station hydroacidiphile de butte et versant, sur limon sableux peu épais, très hydromorphe, peu ou fortement caillouteux	M	<b>pin sylvestre</b> , chêne sessile, tremble, bouleaux, épicéas
12	HA2	station hydroacidiphile de replat et cuvette, sur limon peu épais, très hydromorphe, sur formation argileuse, parfois caillouteuse à 40 cm	M	<b>pin sylvestre</b> , chêne sessile, tremble, bouleaux, chêne pédonculé, aulne glutineux, épicéas
13	XA	station xéroacidiphile, sur affleurement rocheux ou pierriers	F	habitat d'intérêt biologique où seules les essences spontanées peuvent être maintenues (bouleaux, chênes)
14	HN1	station neutrocline à anmoor des milieux constamment engorgés	M	<b>aulne glutineux</b> , bouleau pubescent, chêne pédonculé, tremble
14	HN3bvar	station neutrocline de vallon étroit sur limon peu à moyennement épais, très hydromorphe, sur argile caillouteuse	M	chêne pédonculé, aulne glutineux, chêne sessile, bouleau pubescent
14	TA	Bétulaie à molinie et sphaignes sur tourbe acide, épaisse	F	habitat d'intérêt biologique où seules les essences spontanées peuvent être maintenues (bouleaux, chênes)
14	TN	aulnaie-bétulaie neutrocline sur tourbe neutre	F	habitat d'intérêt biologique dépourvu de vocation forestière

## Annexe 8b – Stations forestières du Pays d’Auge : descriptif sommaire et essences conseillées

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
1	IX	Station calcaire à sol superficiel	M	hêtre, frêne (si sol très frais et profond), érables sycomore & champêtre, noyer commun
2	X	Station riche de fond de vallon	TB	<b>frêne, chêne pédonculé, chêne sessile, érable sycomore</b> et, si absence de marmorisation avant 50 cm : noyer noir, merisier
2	XI	Station engorgée à tendance acide	B	<b>aulne glutineux, chêne pédonculé, peuplier</b> , frêne
3	VII	Station riche à Frêne et Erable champêtre	TB	<b>chênes sessile &amp; pédonculé, hêtre, merisier, frêne, érable sycomore, noyer hybride &amp; noir, châtaignier</b> , érable champêtre
3	VIII	Station riche à tendance calcaire	TB	<b>chênes pédonculé &amp; sessile, frêne, érable sycomore, noyer hybride, commun &amp; noir, hêtre</b> , merisier
6	IV	Station assez acide à noisetier	B	<b>hêtre, chêne sessile, chêne rouge, châtaignier</b> , merisier, <b>douglas, sapin pectiné</b> , pin sylvestre, <b>pin laricio de Corse</b>
6	V	Station légèrement acide à Hêtre	TB	<b>hêtre, chêne sessile, chêne rouge, châtaignier</b> , merisier, charme, <b>douglas, sapin pectiné</b> , pin laricio de Corse
6	VI	Station assez riche à Charme et Merisier	TB	<b>chênes sessile &amp; pédonculé, hêtre, châtaignier</b> , chêne rouge, <b>merisier</b> , érable sycomore, charme, <b>douglas, sapin pectiné</b>
8	III	Station acide à myrtille et lierre	B	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse, chêne sessile, châtaignier, hêtre</b> si bon sol limono-argileux, <b>douglas, sapin pectiné</b> si sol argileux ou hydro-morphe, chêne pédonculé
10	II	Station très acide à callune	M	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse</b> , chêne sessile, bouleaux, sorbier des oiseaux, alisier torminal, robinier
11	I	Station acide à molière, souvent hydro-morphe	M	<b>sapin pectiné, pin sylvestre, chêne sessile, chêne pédonculé</b> (si bonne alimentation en eau), tilleul, bouleaux

## Annexe 8b – Stations forestières du Cotentin : descriptif sommaire et essences conseillées

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
2	21	Station de bord de ruisseau sur sol alluvial	B	<b>aulne glutineux, frêne, peuplier</b> , bouleaux
3	1	Station neutrophile sur sol brun lessivé	TB	<b>frêne, érables, merisier, hêtre, chênes sessile &amp; pédonculé, châtaignier</b>
3	2	Station neutrocline sur sol brun lessivé	TB	<b>frêne, érables, merisier, hêtre, chênes sessile &amp; pédonculé, châtaignier</b>
3	3	Station neutrocline sur sol à pseudogley en profondeur	B	<b>frêne</b> , érables, merisier, <b>chênes sessile &amp; pédonculé</b>
6	4	Station acidocline à engorgement temporaire de profondeur	B	<b>chêne sessile, hêtre, merisier</b> , chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, châtaignier, <b>douglas, sapin pectiné</b>
6	6	Station sur sol brun acide	TB	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , érable sycomore, tilleul à petites feuilles, charme
7	5	Station acidocline à engorgement temporaire de surface	TB	<b>chêne sessile, sapin pectiné</b> , pin sylvestre, hêtre, bouleaux
8	7	Station acidiphile sur sol brun lessivé	B	<b>chêne sessile, hêtre, douglas, châtaignier, chêne rouge, pin laricio, pin sylvestre</b>
9	8	Station acidiphile à engorgement temporaire de profondeur	B	<b>pin maritime, pin sylvestre, pin laricio, douglas</b> , chêne sessile, châtaignier, hêtre, bouleaux
10	10	Station sur sol brun ocreux sur sable	M	<b>pin maritime</b> , pin sylvestre, chêne sessile, bouleaux
10	11	Station sur sol brun ocreux sur altérite argileuse	M	<b>pin maritime, pin sylvestre</b> , pin laricio, chêne sessile, bouleaux
10	13	Station sur podzol	M	<b>pin maritime, pin sylvestre</b> , chêne sessile, bouleaux, châtaignier
12	9	Station acidiphile à engorgement temporaire de surface	M	<b>pin maritime, pin sylvestre, pin laricio</b> , chêne sessile, bouleaux
12	17	Station sur pseudogley podzolique à hydromoder, sableux	M	<b>pin maritime</b> , essences spontanées (chêne sessile, bouleaux, saule,...)
13	12	Station sur ranker de versant	F	pin maritime, bouleaux

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
13	14	Station sur podzol humifère à pseudogley	F	pin maritime, chêne sessile, bouleaux
13	15	Station sur ranker hydromorphe	F	pin maritime, voire potentialités forestières limites
14	16	Station sur pseudogley évolué à hydromoder, limoneux	M	<b>pin maritime</b> , essences spontanées (chêne sessile, bouleaux, saule,...)
14	18	Station sur pseudogley podzolique tourbeux	F	intérêt biologique sans vocation forestière
14	19	Station sur tourbière oligotrophe à sphaignes	F	intérêt biologique sans vocation forestière
14	20	Station de bord de ruisseau sur pseudogley	M	<b>aulne glutineux</b> , bouleaux, saule
14	22	Station de bord de ruisseau sur gley	F	intérêt biologique avec les essences spontanées (aulne glutineux, saules, bouleau)
14	23	Station sur tourbière eutrophe	F	intérêt biologique sans vocation forestière

## Annexe 8b – Stations forestières du Pays d’Ouche : descriptif sommaire et essences conseillées

\* : Potentialité : TB=Très Bonne ; B=Bonne ; M=Moyenne ; F=Faible pour un enjeu de production

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
1	C1	Chênaie pédonculée calcicole à Erable champêtre	B	<b>hêtre</b> , érables sycomore, plane & champêtre, merisier, chêne pédonculé, frêne
2	H1	Aunaie-saulaie neutrophile hydromorphe sur sol argileux	B	<b>aulne glutineux, frêne, peuplier</b> , chêne pédonculé, saules
2	NN3	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile hydromorphe sur sol très caillouteux	B	<b>Chêne pédonculé, frêne</b> , érables, charme, aulne glutineux
3	MN1	Chênaie mésoneutrophile sur sables tertiaires	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, merisier, hêtre</b> , alisier, érable sycomore, charme, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
3	MN2	Chênaie mésoneutrophile sur sol sain	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, frêne, merisier, hêtre</b> , alisier, érables sycomore & plane, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
3	N1	Chênaie mixte neutrophile sur sol sain	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, hêtre</b> , frêne, merisier, alisier, érables sycomore & plane, charme, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
3	N2	Chênaie mixte-frênaie neutrophile sur sol frais légèrement hydromorphe	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, frêne</b> , alisier, érables, hêtre, charme, tilleul à petites feuilles, orme champêtre, charme
3	NN1	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile sur sol sain	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, merisier, frêne, érable sycomore</b> , alisier, hêtre, orme champêtre
3	NN2	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile à hydromorphie moyenne	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, érable sycomore, frêne</b> , merisier, alisier, hêtre, orme champêtre, charme

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
5	MN3	Chênaie mésoneutrophile hydromorphe	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile</b> , frêne, alisier torminal, hêtre, charme, érable sycomore, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
6	M1	Chênaie mixte charmaie-hêtraie mésotrophe sur sol sain	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, hêtre, merisier</b> , érable sycomore, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné, douglas</b>
6	MA1	Chênaie charmaie mésoacidiphile sur sol limoneux épais et sain	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, hêtre</b> , merisier, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné, douglas</b>
6	MA2	Chênaie charmaie hêtraie mésoacidiphile sur sol sain limoneux sur argile	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile, hêtre</b> , merisier, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, <b>sapin pectiné, douglas</b>
7	M2	Chênaie mixte charmaie-hêtraie mésotrophe hydromorphe	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile</b> , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b>
7	MA3	Chênaie charmaie hêtraie mésoacidiphile hydromorphe à humus de type mull acide à mull-moder	B	<b>Chênes pédonculé &amp; sessile</b> , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>sapin pectiné</b>
7	MA4	Chênaie charmaie hêtraie mésoacidiphile hydromorphe à humus de type moder à mull-moder	B	<b>Chênes sessile</b> , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, chêne pédonculé, <b>sapin pectiné</b>
8	A1	Chênaie sessiliflore hêtraie acidiphile sur sol sain à micropodzolisation absente ou très réduite	B	<b>Chêne sessile, hêtre</b> , châtaignier, alisier torminal, chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, <b>douglas, sapin pectiné, mélèze</b>

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
8	A2	Chênaie sessiliflore hêtraie acidiphile à micropodzolisation inférieure à 5 cm	B	<b>Chêne sessile, hêtre</b> , châtaignier, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>douglas, sapin pectiné, chêne rouge, mélèze</b>
8	A3	Chênaie sessiliflore acidiphile à micropodzolisation inférieure à 10 cm	M	<b>Chêne sessile, hêtre</b> , châtaignier, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, <b>douglas, sapin pectiné, chêne rouge, mélèze</b>
9	TA1	Chênaie sessiliflore très acidiphile à micropodzolisation inférieure à 5 cm	M	<b>Pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné, mélèze, chêne rouge</b> , chêne sessile, hêtre, châtaignier
9	TA2	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol lessivé et à micropodzolisation inférieure à 5 cm	M	<b>Pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné, mélèze, chêne rouge</b> , châtaignier
10	TA3	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol podzolisé sur 15 cm d'épaisseur	M	<b>Pin laricio de Corse, pin sylvestre, mélèze, chêne rouge</b> , châtaignier, alisier torminal, douglas, robinier
10	TA5	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol très podzolisé (20 à 30 cm)	M	<b>Pin laricio de Corse, pin sylvestre</b> , bouleaux
10	TA6	Chênaie sessiliflore dégradée très acidiphile sur podzol	M	<b>Pin laricio de Corse, pin sylvestre</b> , bouleaux
11	A4	Chênaie sessiliflore acidiphile hydromorphe (argile à partir de 60 cm) à micropodzolisation réduite ou absente	B	<b>Chêne sessile</b> , alisier torminal, chêne pédonculé, tilleul, bouleau, <b>sapin pectiné, pin sylvestre</b>
11	A5	Chênaie sessiliflore acidiphile hydromorphe (argile dès 30 cm) à micropodzolisation d'environ 5 cm d'épaisseur	M	<b>Chêne sessile, sapin pectiné, pin sylvestre</b> , chêne pédonculé, tilleul
12	TA4	Chênaie sessiliflore très acidiphile hydromorphe à molinie	M	<b>Pin sylvestre</b> , sapin pectiné, bouleaux

## Annexe 8c – Correspondance entre groupes de stations élargis et unités stationnelles

Associations forestières	Groupes de stations élargis de Basse-Normandie	Types de sol	Unités stationnelles
Hêtraie calcicole	Hêtraie calcicole à mort bois calcicole	Rendzine, rendzine brunifiée	1
	Hêtraie calcicole à Mercuriale	Sol brun calcaire	1
Chênaie-hêtraie à humus doux (mésotrophe)	Chênaie-hêtraie à Charme de vallon	Sol brun eutrophe ou mésotrophe marmorisé ou à pseudogley	2, 3
	Chênaie-hêtraie à Charme, Aspérule et Lamier	Sol brun lessivé, sol brun acide, à marmorisation possible	6
	Chênaie-hêtraie à Fougère mâle et Houlque molle	Sol brun lessivé, sol brun acide, à marmorisation possible	6
	Chênaie-hêtraie sur pseudogley	Pseudogley	2, 5, 7
Chênaie-hêtraie acidiphile	Chênaie-hêtraie à Canche flexueuse	Sol brun acide à brun ocreux, à pseudogley possible	8
	Chênaie-hêtraie sur micropodzol	Sol ocre podzolique à pseudogley possible	8, 9
	Chênaie-hêtraie à podzolisation marquée	Sol podzolique à Podzol humo-ferrugineux à pseudogley possible	10
	Chênaie-hêtraie sur pseudogley	Pseudogley acide	11, 12
	Chênaie-hêtraie sur pseudogley podzolique	Pseudogley évolué à pseudogley podzolique	12
Aulnaie-saulaie à sphaignes			14
Aulnaie-frênaie à grand carex			14

## Annexe 9 – Répertoire synthétique des habitats naturels et correspondance avec les unités stationnelles

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Habitats génériques (hg)	Code Natura 2000 (EUR 15)	Code Corine	Principales caractéristiques et enjeux	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
hêtraie calcicole	1	hêtraie de l'Asperulo fagetum	9130	41.13		8, 9		IX		C1
chênaie neutro-cline à faible réserve utile	4					16, 17, 18				
chênaie mixte à acidité moyenne	6					19ab, 20ab, 21a, 22, 23, 24	NM2, M1, M2, M3	IV, V, VI	4, 6	M1, MA1, MA2
chênaie mixte à acidité moyenne et hydromorphe	7					20c, 21b	N3b2, NM1, MH1, MH2, MH3, MH4		5	M2, MA3, MA4

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Habitats génériques (hg)	Code Natura 2000 (EUR 15)	Code Corine	Principales caractéristiques et enjeux	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
chênaie pédonculée-aulnaie-frênaie de vallon ou vallée	2	forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0	44.3; 44.2; 44.13	habitat prioritaire	1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5, 6	HN2, HN3ab	X, XI	21	H1, NN3
chênaie pédonculée -frênaie de milieu riche	3	chênaies pédonculées neutroacidoclines à méso-acidiphiles	9160	41.24		10, 11, 12, 13, 14, 15	N1, N2b, N3a, N3b1	VII, VIII	1, 2, 3	MN1, MN2, N1, N2, NN1, NN2
chênaie pédonculée de milieu assez riche et hydromorphe	5						N2a		MN3	

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Habitats génériques (hg)	Code Natura 2000 (EUR 15)	Code Corine	Principales caractéristiques et enjeux	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile non ou peu podzolisée	8	hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus	9120	41.12		25ab, 26ab, 27ab, 28, 29a	A1, A2, A3, A4, A6a	III	7	A1, A2, A3
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile sur sol podzolisé	9					A5, A6b, A9a	8	TA1, TA2		
pineraie des sols très pauvres	10					30, 31, 32	II	10, 11, 13	TA3, TA5, TA6	
chênaie-hêtraie acidiphile hydromorphe	11					25c, 26c, 27c, 29b	I	A4, A5		

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Habitats génériques (hg)	Code Natura 2000 (EUR 15)	Code Corine	Principales caractéristiques et enjeux	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche
chênaie-boulaie-pinède acide sur pseudogley	12	chênaies pédonculées acidiphiles à Molinie bleue	9190	41.51			HA		9, 17	TA4
milieux forestiers de sols superficiels très acides	13	landes sèches européennes	4030	31.2			XA		12, 14, 15	
milieux tourbeux ou toujours engorgés	14	tourbières boisées	91D0	44 A1 à A4	habitat prioritaire	7, 33	HN1, HN3b var, TA, TN		16, 18, 19, 20, 22, 23	

## Annexe 10 – Produits de traitement autorisés et caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux

INSECTICIDES ET FONCGICIDES AUTORISES EN FORET EN 2006		
Insectes ravageurs ou champignons pathogènes	Matière active	Spécialité commerciale
Hylobe	Deltamétrine	K-Othrine 1,5 CE forêt
	Carbosulfan	Marshal-suxon
Processionnaire du Pin	Bacillus Thuringiensis K.	7 spécialités
	Diflubenzuron	Dimilin SC 48
	Deltamétrine	K-Othrine 1,5 CE Forêt
Puceron laineux du Hêtre	Lambda-Cyhalothrine	Karaté Xpress
Scolytes des bois abattus	Deltamétrine	K-Othrine 1,5 CE Forêt
	Alphamétrine	Stimeur
Tordeuses et géométrides	Bacillus Thuringiensis	
	Diflubenzuron	Dimilin SC 48
Scolytes des bois abattus	Deltamétrine	
	Alphamétrine	
Oïdium	Myclobutanil	Systhane paysage
Fomès	Azote ammoniacal	Urée
	Disodium Octaborate Tétrahydrate	Solubor R (engrais à base de bore)

Essences attaquées	PINS sylvestre, laricio, maritime, Weymouth, ...		
Ravageur	Hylésine du pin ( <i>Tomicus piniperde</i> L.)	Sténographe ( <i>Ips sexdentatus</i> Boern.)	Pyrale du tronc ( <i>Dioryctria sylvestrella</i> Ratz)
Localisation sur l'arbre	Tronc et branches	Tronc	Tronc et grosses branches
Attaques observées	Toujours présent à l'état endémique dans toutes les forêts et sur peuplements de 18 à 40 ans ; très présent en 2000	Présent à l'état endémique dans toutes les forêts et sur des peuplements de 40 ans et plus	Présent dans toutes les forêts sur la plupart des peuplements âgés ; de rares cas sur des peuplements de 18-20 ans
Dangerosité	Dangereux à l'état épidémique	Peu dangereux	Dangereux car ravageur primaire s'attaquant à des arbres sains
Conditions de présence	nombreux chablis arbres dépérissants bois en dépôt	nombreux chablis arbres affaiblis bois en dépôt pullulation sécheresse	Arbres bien venants avec blessures (plaies d'élagage, gélivures, blessures d'abattage, frottis d'animaux, etc.)
Epoque de dégâts	sur tronc : février à mai sur pousses : juillet à octobre	avril - mai juillet - août	mars à juin août à octobre
Epoque de lutte	Avant fin juin	avant fin juin avant fin septembre	Toute l'année
Moyens de lutte	Enlèvement des arbres atteints avant essai- mage (Cf. annexe 1.4.4)	Enlèvement des arbres atteints avant essai- mage (Cf. annexe 1.4.4)	Elimination des arbres et des sujets atteints lors des martelages et des travaux sylvicoles

Essences attaquées	EPICEAS commun et de Sitka		SAPINS pectiné, de Vancouver, ...
	Ravageur	Dendroctone (Dendroctonus micans)	Typographe (Ips typographus)
Localisation sur l'arbre	Tronc, collet, racines	Tronc	Tronc
Attaques observées	Mis en évidence en Ecouves ; assez présent dans peuplements de 40 ans et +	Très présent de 1987 à 1990 et présent en 2000 en forêts domaniales d'Ecouves et des Andaines sur des peuplements de 40 ans et +	Très présent de 1990 à 1994 en forêt domaniale d'Ecouves sur des peuplements de tous âges ; très peu présent en forêt domaniale des Andaines
Dangerosité		Très dangereux car scolyte primaire s'attaquant à des arbres sains	Dangereux en cas de pullulation
Conditions de présence	arbres affaiblis, blessés, déséquilibrés physiquement inadaptation au sol (forte acidité, engorgement temporaire) sécheresse	nombreux chablis peuplements surannés arbres affaiblis, dépérissants bois en dépôt inadaptation au sol (forte acidité, engorgement temporaire) sécheresse	nombreux chablis arbres affaiblis pullulation bois en dépôt sécheresse
Epoque de dégâts	Toute l'année	fin avril - début mai fin juillet - début août	fin mars - début avril fin juillet - début août
Epoque de lutte	fin mai, début juin	avant fin juin avant fin août	avant fin juin avant fin septembre
Moyens de lutte	Lutte biologique par Rhizophagus	Enlèvement des arbres atteints avant essaimage (Cf. annexe 1.4.4)	Enlèvement des arbres atteints avant essaimage (Cf. annexe 1.4.4)
Ravageur associé	Favorise l'introduction de différents ravageurs (Typographe)	Chalcographe (Pityogenes chalcographus L.) : localisé sur les branches, il est inquiétant mais pas dangereux	Cryphale (Gryphalus piceae) : localisé sur les branches, il est inquiétant

## Annexe 11 – Répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'inventaire ou de réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire

Les surfaces de forêt de protection et de réserve naturelle concernent respectivement le Bois d'Ardennes et la forêt domaniale de Cerisy.

Les autres surfaces sont indicatives et le % est relatif à la surface totale domaniale (29 954 ha) ou d'autres forêts relevant du régime forestier (3 208 ha) (surfaces ONF aménagées).

Espaces en forêt publique bénéficiant d'inventaire									
Type d'inventaire	Forêt domaniales			Forêt de collectivités			Forêt publique		
	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface
ZNIEFF de type 1	8 140	15	27	1 060	11	33	9 200	25	28
ZNIEFF de type 2	27 210	17	91	2 510	11	78	29 720	22	90
ZICO	7 300	1	24	120	1	4	7 420	1	22
SIC	2 570	5	9	910	3	29	3 480	6	11

Espaces relevant d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire									
Statut de protection	Forêt domaniales			Forêt de collectivités			Forêt publique		
	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	
Forêt de protection (L 411.1 CF)				80	1	2	80	1	
Réserve naturelle nationale	2 124	1	7				2 124	1	
Arrêté de biotope		5			1			6	
Site classé	2 008	2	7	3	1	<< 1	2 011	3	
Site inscrit	165	2	1	141	3	4	306	5	
ZPS	7 300	1	24	120	1	4	7 420	1	
Convention RAMSAR				80	1	2	80	1	

## Annexe 12 – Liste des forêts bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire

Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
ZNIEFF 1	AF	ARDENNES	80	Basse-vallée de l'Egrenne	01550001		
ZNIEFF 1	AF	CAEN	478	Ancienne champignonnière d'Orbec	00790002		
ZNIEFF 1	AF	CREANC	66	Forêt du Haut-Mesnil	00130011		
ZNIEFF 1	AF	CREANC	8	Landes boisées de La Feuillie	00130009		
ZNIEFF 1	AF	FEUILLIE	155	Mare de Sursat	00130007		
ZNIEFF 1	AF	LESSAY	27	Estran de Tatihou/la-Hougue	00120002		
ZNIEFF 1	AF	LESSAY	59	Tourbière de Mathon	00130002		
ZNIEFF 1	AF	PIROU	4	Lande boisée de Fierville	00130004		
ZNIEFF 1	AF	PIROU	14	Landes boisées de La Feuillie	00130009		
ZNIEFF 1	AF	PIROU	60	Landes de Muneville-le-Bingard	00130010		
ZNIEFF 1	AF	SBENOIT	4	Basse-vallée de la Calonne	00000106		
ZNIEFF 1	AF	SGERMA	27	Tourbière de Mathon	00130002		
ZNIEFF 1	AF	SPATRI	74	Lande boisée de Saint-Patrice-de-Clais	00000058		
ZNIEFF 1	DO	ANDAINES	15	Talus et fossé du Bourg Joubin	00010018		
ZNIEFF 1	DO	ANDAINES	14	Vallée de la Commeauche	01460003		

Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
ZNIEFF 1	DO	CERISY	2 171	Forêt de Cerisy	00000020		
ZNIEFF 1	DO	CINGLAIS	100	Forêt de Cinglais et bois de l'Obélisque	00000205		
ZNIEFF 1	DO	ECOUVE	782	Accotement forestier de la Roche aux Dames	00020009		
ZNIEFF 1	DO	ECOUVE	15	Bruyères de la Coudraie	00030003		
ZNIEFF 1	DO	ECOUVE	84	Tourbière des Prés Jean	00030005		
ZNIEFF 1	DO	ECOUVE	4	Tourbière du Point du Jour	00030011		
ZNIEFF 1	DO	PETRAP	3 213	Etangs du centre de la forêt de Longny	00050004		
ZNIEFF 1	DO	PETRAP	2	Queue de l'étang de Vaugele	00050017		
ZNIEFF 1	DO	RENOVA	1 660	Etang de Pont-Oeuvre	00920004		
ZNIEFF 1	DO	SEVROU	38	Coteau de la Fosse	00910002		
ZNIEFF 1	DO	SSEVER	2	Coteau du Moulin Neuf	00820004		
ZNIEFF 1	DO	VALCON	2	Ruisseau de la Fontaine au Héron et ses affluents	00810022		
ZNIEFF 1	DO	VESLY	40	Estran de Tatihou/la-Hougue	00120002		
ZNIEFF 1	TOTAL		9 197				
ZNIEFF 2	AF	ARDENNES	80	Basse-vallée de la Sélune et ses affluents	02200000		
ZNIEFF 2	AF	BREUIL	120	Bois du Breuil	01990000		
ZNIEFF 2	AF	BSLEON	427	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	AF	CAEN	482	Vallée de l'Orne	00810000		

Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
ZNIEFF 2	AF	CERIBE	11	Bassin du Noireau	00850000		
ZNIEFF 2	AF	COUDRAIS	7	Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche	00050000		
ZNIEFF 2	AF	CREANC	136	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AF	FERRIE	18	Haut-bassin de la Varenne	01350000		
ZNIEFF 2	AF	FEUILLIE	164	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AF	FLERS	501	Forêt de Halouze	01470000		
ZNIEFF 2	AF	GRAIS	8	Bassin de la Rouvre	00980000		
ZNIEFF 2	AF	HONORINE	6	Bassin de la Rouvre	00980000		
ZNIEFF 2	AF	LESSAY	86	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AF	MILASSE	81	Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche	00050000		
ZNIEFF 2	AF	PIROU	301	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AF	SBENOI	9	Forêt de Saint-Gatien	00740000		

Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
ZNIEFF 2	AF	SGERMA	27	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AF	TOURNA	36	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	AF	UROCRE	6	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	DO	ANDAIN	4 074	Forêt des Andaines	00020000		
ZNIEFF 2	DO	ANDAIN	1 301	Forêts de la Ferté-Macé, de Magny et de la Motte	01490000		
ZNIEFF 2	DO	ANDAIN	5	Haut-bassin de la Varenne	01350000		
ZNIEFF 2	DO	BELLEME	2429	Forêts du Perche occidental	00960000		
ZNIEFF 2	DO	BOURSE	1 185	Forêt de Bourse	01530000		
ZNIEFF 2	DO	ECOUBE	8 203	Massif forestier d'Ecouves et ses marges	00030000		
ZNIEFF 2	DO	GOUFFE	946	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	DO	MOULIN	1 520	Forêt domaniale de Moulins-Bonsmoulins	01390000		
ZNIEFF 2	DO	PETRAP	3 236	Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche	00050000		
ZNIEFF 2	DO	RENOVA	1 663	Forêts du Perche occidental	00960000		
ZNIEFF 2	DO	RENOVA	2	Haut-bassin de l'Huisne	01460000		
ZNIEFF 2	DO	SEVROU	676	Forêt de Saint-Evroult	00920000		

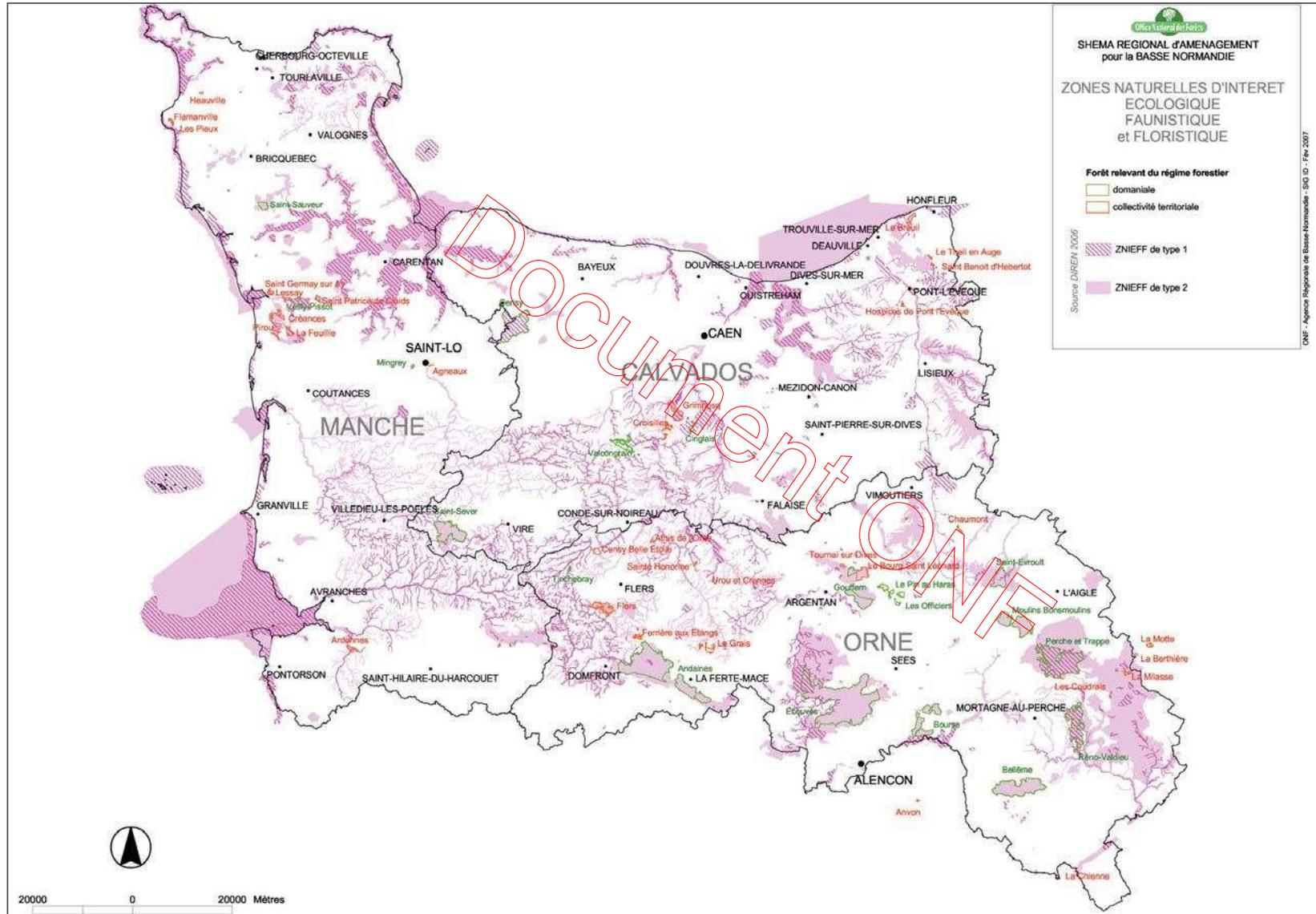
Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
ZNIEFF 2	DO	SSAUVE	234	Forêt de Saint-Sauveur et landes du mont de Besneville	01590000		
ZNIEFF 2	DO	SSEVER	7	Bassin de la Sienne	00570000		
ZNIEFF 2	DO	SSEVER	1 577	Forêt de Saint-Sever	00880000		
ZNIEFF 2	DO	TINCHE	19	Bassin du Noireau	00850000		
ZNIEFF 2	DO	VALCON	94	Vallée de l'Orne	00810000		
ZNIEFF 2	DO	VESLY	40	Landes de Lessay et vallée de l'AY	00130000		
ZNIEFF 2	TOTAL		29 716				
ZICO	DO	BELLEME	2 426	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	AF	BERTHI	30	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	AF	COUDRAIS	7	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	AF	MILASSE	81	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	DO	PETRAP	3 214	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	DO	RENOVA	1 661	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	TOTAL		7 419				
SIC	AF	ARDENNES	80	Baie du Mont Saint Michel	02	20/05/1999	FR2500077
SIC	AF	MILASSE	66	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500106

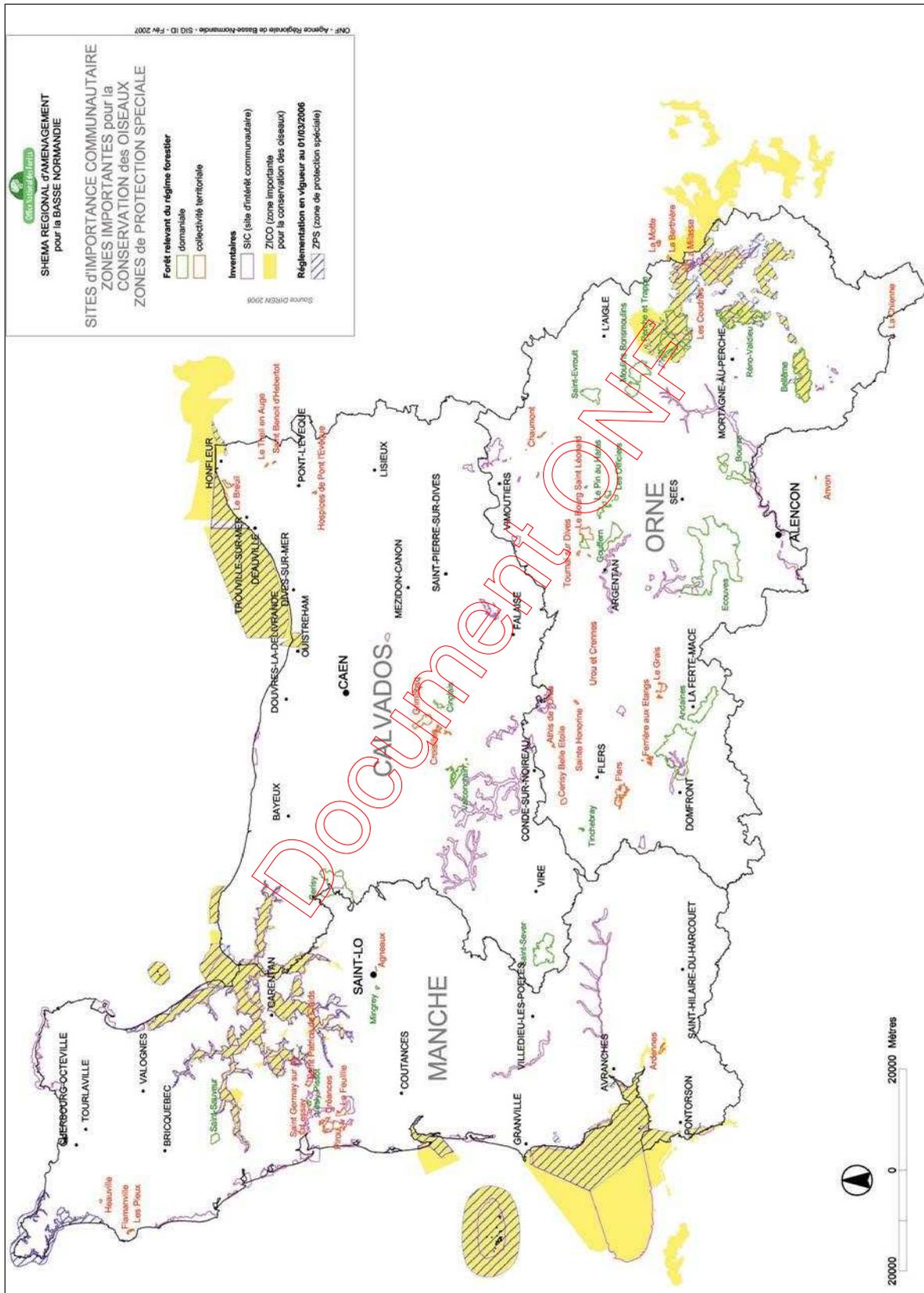
Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
SIC	AF	CREANC	110	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	AF	FEUILLIE	163	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	AF	LESSAY	83	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	AF	PIROU	314	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	AF	SGERMA	27	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	AF	SPATRI	73	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	DO	ANDAIN	316	Bassin de l'Andainette	40	15/03/2002	FR2500 119
SIC	DO	CERISY	999	Forêt de Cerisy	41		FR2500 201
SIC	DO	PETRAP	367	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500 106
SIC	DO	RENOVA	444	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500 106
SIC	DO	BOURSE	1	Haute vallée de la Sarthe	32	20/05/1999	FR2500 107
SIC	DO	VESLY	40	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500 081
SIC	DO	ECOUVE	406	Sites d'Ecouvès	25	20/05/1999	FR2500 100
SIC	TOTAL		3 488				
Forêt de protection	AF	ARDENNES	80	Bois d'Ardennes	FP001	10/02/1982	
Réserve naturelle	DO	CERISY	2 124	Forêt de Cerisy	RN02		28
APPB	AF	CERISY BELLE ETOILE		Rivière le Noireau	AB018	03/10/95	
APPB	DO	ANDAINES		L'Andainette et ses affluents	AB012	28/06/93	

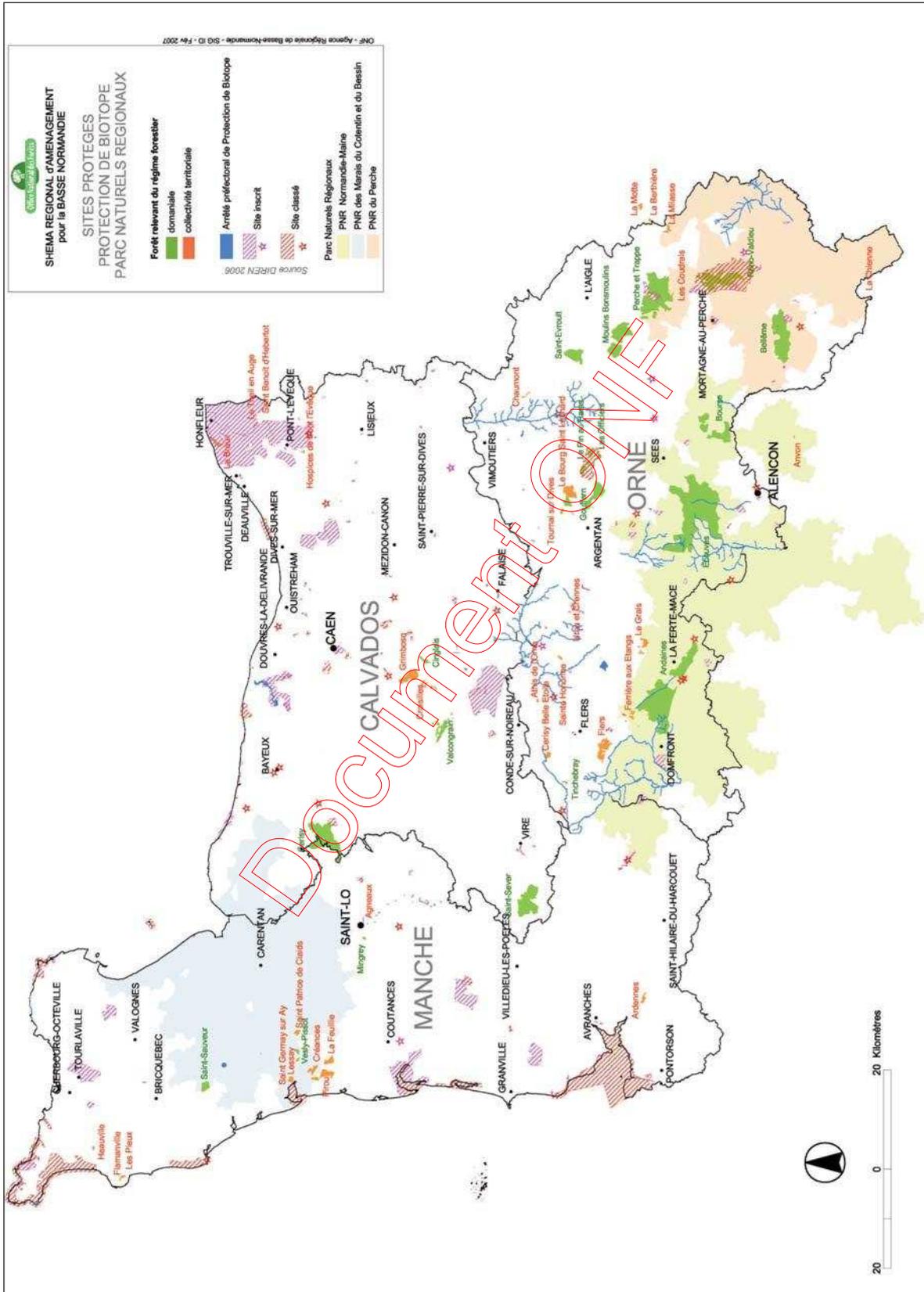
Type d'inventaire ou de réglementation	Type de propriété*	Code de la forêt	Surface indicative (ha)	Libellé	Code régional	Date éventuelle	Code national éventuel
APPB	DO	ANDAINES		Ruisseau de Mousse	AB020	03/10/95	
APPB	DO	ECOUVES		La Cance et ses affluents	AB007	19/09/91	
APPB	DO	ECOUVES		Rivière le Sarthon	AB010	07/08/92	
APPB	DO	ECOUVES		Rivière la Briante	AB021	03/10/95	
Site classé	AF	FERRIE	3	Romans de la Table ronde (partie Orne)	61085	17/06/94	
Site classé	DO	OFFICIER	71	Haras du Pin et ses alentours	61023	04/09/2003	
Site classé	DO	PIN	270	Haras du Pin et ses alentours	61023	04/09/2003	
Site classé	DO	RENOVA	1 667	Forêt de Réno-Valdieu et ses abords	61091	11/07/2003	
Site classé	TOTAL		2 011				
Site inscrit	AF	BREUIL	125	La Côte de Grâce (ouest)	14100	24/11/72	
Site inscrit	AF	FALAISE	4	Falaise d'Agneaux	50044	10/12/74	
Site inscrit	AF	SBENOIT	12	La Côte de Grâce (ouest)	14100	24/11/72	
Site inscrit	DO	BELLEME	3	Fontaine et étang de la Herse	61053	10/03/76	
Site inscrit	DO	PETRAP	162	Clairière de Bresolletes et haute vallée de l'Avre	61063	13/02/85	
Site inscrit	TOTAL		306				
ZPS	DO	BELLEME	2 426	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	AF	BERTHI	30	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	AF	COUDRAIS	7	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	AF	MILASSE	81	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	DO	PETRAP	3 214	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	DO	RENOVA	1 661	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZPS	TOTAL		7 419				
Site RAM-SAR	AF	ARDENNES	80	Baie du Mont Saint-Michel	ZH002	09/11/94	

**Type de propriété** : DO = domaniale, AF = Autre forêt relevant du régime forestier  
Les codes des types d'inventaire ou de réglementation figurent au titre 4.

### Annexe 13 – Cartographie des espaces de forêt publique bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire







## Annexe 14 – Essences conseillées par unité stationnelle

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE											
Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentia- lité1	Objectifs déterminants	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche	Essences objectif conseillées (principales en gras, accompagnement en non gras)2
hêtraie calcicole	1	sol brun calcaire à rendzine	flore calcicole	M	Production de bois ; Protection biologique (si rendzine)	8, 9		IX		C1	<b>hêtre</b> , érable champêtre, érable sycomore, merisier, frêne, tilleul, noyer commun, chêne pédonculé (limiter les investissements si rendzine)
chênaie pédonculée-aulnaie-frênaie de vallon ou vallée	2	sol souvent hydro-morphe	flore hygrophile et hygrocline	B	Protection biologique; Production de bois d'oeuvre de qualité	1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 5, 6	HN2, HN3ab	X, XI	21	H1, NN3	<b>aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, peuplier</b> , érable sycomore, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, chêne sessile
chênaie pédonculée -frênaie de milieu riche	3	sol brun à hydromorphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidocline	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité	10, 11, 12, 13, 14, 15	N1, N2b, N3a, N3b1	VII, VIII	1, 2, 3	MN1, MN2, N1, N2, NN1, NN2	<b>chêne pédonculé, frêne, chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier, châtaignier</b> , alisier torminal, charme, tilleul à petites feuilles
chênaie neutrocline à faible réserve utile	4	sol sain à faible réserve utile	flore neutrocline	M	Production de bois	16, 17, 18					<b>chêne sessile</b> , robinier, tilleul, chêne pédonculé, alisier torminal

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité <sup>1</sup>	Objectifs déterminants	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche	Essences objectif conseillées (principales en gras, accompagnement en non gras) <sup>2</sup>
chênaie pédonculée de milieu assez riche et hydro-morphe	5	pseudogley	flore neutroacidique	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité		N2a			MN3	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, tilleul à petites feuilles, frêne, érable sycomore
chênaie mixte à acidité moyenne	6	sol brun à hydro-morphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidique	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité	19ab, 20ab, 21a, 22, 23, 24	NM2, M1, M2, M3	IV, V, VI	4, 6	M1, MA1, MA2	<b>chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, châtaignier, douglas, sapin pectiné</b> , alisier torminal, charme, merisier, tilleul à petites feuilles, pin laricio de Corse
chênaie mixte à acidité moyenne et hydro-morphe	7	pseudogley	flore neutroacidique	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité	20c, 21b	N3b2, NM1, MH1, MH2, MH3, MH4		5	M2, MA3, MA4	<b>chêne sessile, chêne pédonculé</b> , hêtre, <b>sapin pectiné</b> , tilleul à petites feuilles

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité <sup>1</sup>	Objectifs déterminants	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche	Essences objectif conseillées (principales en gras, accompagnement en non gras) <sup>2</sup>
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile non ou peu podzolisée	8	sol sain à micro-podzolisation absente ou réduite	flore acidiphile	B	Production de bois d'oeuvre de qualité	25ab, 26ab, 27ab, 28, 29a	A1, A2, A3, A4, A6a	III	7	A1, A2, A3	<b>chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin sylvestre, pin laricio, mélèze</b> , tilleul à petites feuilles, alisier torminal
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile sur sol podzolisé	9	sol légèrement podzolisé ou podzolisé avec faible pierrosité	flore acidiphile	M	Production de bois		A5, A6b, A9a		8	TA1, TA2	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin maritime, douglas, sapin pectiné, châtaignier, chêne rouge</b> , bouleau, alisier torminal, chêne sessile, hêtre, mélèze

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité <sup>1</sup>	Objectifs déterminants	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche	Essences objectif conseillées (principales en gras, accompagnement en non gras) <sup>2</sup>
pineraie des sols très pauvres	10	sol sableux et/ou podzolisé, souvent à forte pierrosité	flore acidiphile	M	Production de bois	30, 31, 32	A8, A9b	II	10, 11, 13	TA3, TA5, TA6	<b>pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin maritime,</b> chêne sessile, hêtre, châtaignier, bouleau, chêne rouge, alisier torminal, robinier
chênaie-hêtraie acidiphile hydromorphe	11	pseudogley parfois podzolisé en surface	flore acidiphile	B	Protection biologique ; Production de bois	25c, 26c, 27c, 29b	A7ab	I		A4, A5	<b>chêne sessile, pin sylvestre, sapin pectiné, pin maritime,</b> hêtre, tilleul à petites feuilles, <b>chêne pédonculé</b>
chênaie-boulaie-pinède acide sur pseudogley	12	pseudogley acide à podzolisé	flore acidiphile	M	Protection biologique ; Production de bois		HA		9, 17	TA4	<b>pin sylvestre, pin maritime,</b> tilleul à petites feuilles, chêne sessile, bouleau

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéod 'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité <sup>1</sup>	Objectifs déterminants	Stations du Perche	Stations des Hautes Collines de Normandie	Stations du Pays d'Auge	Stations du Cotentin	Stations du Pays d'Ouche	Essences objectif conseillées (principales en gras, accompagnement en non gras) <sup>2</sup>
milieux forestiers de sols superficiels très acides	13	micro-podzol ou ranner de pente	flore acidiphile	F	Protection biologique		XA		12, 14, 15		habitat de lande sèche sur grès affleurant à favoriser, éventuellement avec chêne sessile, bouleau, pin maritime
milieux tourbeux ou toujours engorgés	14	tourbe plus ou moins épaisse	flore hygrophile et hygrocline	F	Protection biologique	7, 33	HN1, HN3b var, TA, TN		16, 18, 19, 20, 22, 23		habitat d'intérêt biologique où seules les essences spontanées peuvent être maintenues (bouleau, saule, chêne, aulne, pin maritime)

1 : Potentialité : TB = Très Bonne, B = Bonne, M = Moyenne, F = Faible pour un enjeu de production

2 : Le pin maritime n'est conseillé que pour le département de la Manche ; des critères complémentaires sont à prendre en compte (cf. : 3.2.1)

Les essences indiquées en gras sont conseillées en essences principales ; ce sont elles qui déterminent l'âge d'exploitabilité pour les peuplements réguliers. Les autres essences sont conseillées en essences secondaires. En un lieu donné, le choix d'une des essences objectif principal fait passer les autres essences conseillées en essence objectif secondaire.

Les essences non mentionnées dans le tableau, présentes dans les peuplements et ayant leur place dans l'habitat, devront être maintenues sans être particulièrement favorisées ni éliminées (maintien passif).

Les listes d'essences conseillées ne sont pas exhaustives ; en particulier, certaines essences pourront être introduites ou maintenues au titre du bourrage ou de la biodiversité, en fonction de la station : orme champêtre, robinier, tremble, bouleau, saule, poirier commun, pommier sauvage, sorbier des oiseleurs,...

## Annexe 15 – Répertoire des référentiels techniques : catalogues de stations forestières, guides de sylvicultures, guides thématiques

N°IFN NATIONAL	REGION FORESTIERE NATIONALE DE RATTACHEMENT	SURFACE BOISEE (ha)		CATALOGUES DE STATIONS FORESTIERES APPLICABLES
		TERRAINS DOMANIAUX	TERRAINS DE COLLECTIVITES	
14,1	PAYS D'AUGE	1 220	670	catalogue des stations forestières du Pays d'Auge (CRPF - 1986)
14,2	CAMPAGNES DE NORMANDIE	0	0	aucune étude
14,5	COLLINES BOCAINES	380	0	catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (ONF (BERCOVICI et CHASSEGUET) - 2000)
27,2	PAYS D'OUCHE	630	0	se référer au catalogue des stations forestières du Pays d'Ouche (CRPF - 1994)
50,1	NORD-COTENTIN	240	130	Les stations forestières des forêts publiques du Cotentin (ONF (CHAUNU) - 1990)
50,2	PLAIN ET BESSIN	0	0	aucune étude
50,3	BOCAGE NORMAND	3 940	1 370	catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (ONF (BERCOVICI et CHASSEGUET) - 2000) à l'est et stations forestières des forêts publiques du Cotentin (ONF (CHAUNU) - 1990) à l'ouest
50,7	BASSES COLLINES DE NORMANDIE	0	80	extension du catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (ONF (BERCOVICI et CHASSEGUET) - 2000)
61,7	HAUTES COLLINES DE NORMANDIE	13 240	750	catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (ONF (BERCOVICI et CHASSEGUET) - 2000)
61,9	PERCHE	9 730	90	catalogue des stations forestières du Perche ornais (CRPF (de BROU) - 1996)
	Total	29 380	3 090	

GUIDES DE SYLVICULTURE OU THEMATIQUES	ORGANISME	AUTEUR(S)	ANNEE
Guide des sylvicultures de la chênaie atlantique	ONF	JARRET P.	2004
Guide de la hêtraie Nord atlantique			projet
Guide du chêne rouge du domaine atlantique	ONF		2004
Guide de sylviculture du châtaignier dans le Nord-Ouest	ONF		2004
Guide de la pineraie de l'Ouest et du Nord-Ouest	ONF		projet
Guide du douglas		ANGELIER A.	projet
Bulletin technique n°31	ONF		1996
Approche paysagère des actions forestières	ONF	BREMAN P.	1993
Guide des traitements des paysages	ONF	BREMAN P.	1995
Choix et application du traitement irrégulier (Note de cadrage STF-01/03 version du 04/09/2003)	ONF	SIMON E. (STF)	2003
Recrutement et gestion des îlots de vieillissement en forêt domaniale (Note de service STF-05/05 validée le 16/11/05)	ONF	ALBAN N. (STF)	2005
Relevé et suivi des arbres conservés au titre de la biodiversité (Note de service STF-06/05 validée le 16/11/05)	ONF	ALBAN N. (STF)	2005

## Annexe 16 - Recommandations sanitaires pour les essences les plus importantes

Les recommandations ci-après s'appuient sur les diagnostics des correspondants observateurs réalisés entre le 01/01/1995 et le 01/08/2005, les réseaux du Département Santé des Forêts et de l'Europe, les bilans techniques, les comptes rendus de visite de peuplements.

Avant tout propos, il convient de rappeler les principales recommandations d'ordre général afin d'éviter la majorité des problèmes sanitaires rencontrés lors des diagnostics.

- 1 - L'adéquation essence/sol doit faire l'objet d'une attention désormais encore plus soutenue, en se laissant une marge de sécurité plus importante que par le passé, pour tenir compte des sécheresses et des excès d'eau hivernaux plus fréquents.
- 2 - Les observations montrant une plus grande sensibilité au dépérissement des peuplements âgés, la fixation de la révolution des peuplements doit évoluer à la baisse en fonction des contraintes de la station.
- 3 - Le caractère limoneux des sols nécessite une attention soutenue tout au long de la vie du peuplement quant à l'utilisation d'engins lourds, afin d'éviter les tassements de sol presque irréversibles sur le moyen terme. Cette dégradation brutale de la structure du sol engendre de nombreux dépérissements. Toutes les actions possibles devront donc être mises en oeuvre pour prévenir ce tassement : débardage hors période de sensibilité des sols les plus sensibles, mise en place de cloisonnements d'exploitation et de plan de sortie des bois.
- 4 - Les charges à l'hectare en volume des bois doivent être en adéquation avec les potentialités du sol et les caractéristiques du climat.
- 5 - Lorsqu'elles sont tardives, les éclaircies fortes doivent être évitées dans les peuplements âgés et denses ; il convient alors de prélever de faibles volumes mais à courte rotation.
- 6 - Dans les stations favorables à diverses essences, un mélange pied à pied d'essences sera privilégié afin de réduire le risque sanitaire sur le long terme par un pathogène ou un ravageur existant ou exotique.
- 7 - Les associations d'essences seront réfléchies afin d'éviter l'implantation de plantes « hôtes », vecteur de développement de certains champignons.

Pour chacune des essences ci-après, les recommandations d'ordre général sont rappelées lorsqu'elles ont un impact potentiellement fort sur la santé de celles-ci. Elles sont complétées par des recommandations plus spécifiques à l'essence.

Les autres essences qui n'ont pas fait l'objet d'observation significative pour leur santé ne sont pas mentionnées.

### FEUILLUS

#### Chêne pédonculé

Les recommandations figurant aux 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ci-dessus sont à appliquer, complétées pour :

- la recommandation 1 : Depuis 10 ans, les défoliations printanières de chênes ont été assez fréquentes. La Basse-Normandie a été touchée par le bombyx disparate lors de sa dernière gradation entre 1993 et 1995. Même si la frondaison se reconstitue généralement dès l'été, ce stress peut déclencher des phénomènes de dépérissement lorsque les peuplements y sont prédisposés (problème stationnel par exemple). De manière générale, les défoliations tardives, comme celles qu'occasionne le bombyx disparate, constituent un stress plus important sur les arbres, période au cours de laquelle les chênes accumulent des substances amidonnées qui assurent une plus grande résistance face à des hivers rigoureux et sont indispensables pour le débourrement au printemps qui suit.
- la recommandation 6 : signalons la maladie du flétrissement des chênes, pathogène exotique qui peut attaquer diverses espèces de chêne et engendrer des mortalités.

### Hêtre

Les recommandations 1, 2, 3, 4, 5 ci-dessus sont applicables, complétées pour :

- la recommandation 1 : voir l'étude sur les aires potentielles de répartition des essences forestières d'ici 2100 (et notamment sur le hêtre) par Vincent BADEAU de l'INRA.
- la recommandation 3 : signalons la forte sensibilité du hêtre au tassement de sol.

Pour éviter les problèmes liés au puceron laineux, l'extraction des semenciers doit être la plus rapide possible.

En cas de découverte du chancre, lors des dépressages, les tiges porteuses de chancre seront préférentiellement éliminées.

### RESINEUX

#### Pin sylvestre

Les recommandations figurant au 4 ci-dessus sont applicables.

Des chutes de grêle peuvent déclencher des développements de champignons (*Sphaeropsis sapinea*) à l'origine de mortalité ponctuelle de pins ; il n'y a pas d'action préventive possible.

#### Sapin pectiné

Les recommandations figurant aux 1, 2, 4 et 5 ci-dessus sont applicables.

La recommandation 1 est d'autant plus avérée lorsque cette essence subit des épisodes de sécheresse qui génèrent des mortalités liées à des attaques de scolytes.

Le chermes du tronc du sapin affaiblit les arbres et peut permettre une colonisation par les scolytes ; il justifie l'extraction préférentielle des arbres porteurs lors des éclaircies. Associé à des conditions climatiques défavorables, il entraîne la mort de l'arbre.

#### Douglas

Les recommandations figurant aux 1, 2, 3, 4 et 5 ci-dessus sont applicables.

La substitution de l'épicéa par le douglas doit être évitée lorsque le fomes a été diagnostiqué dans la parcelle.

Une sylviculture trop intensive peut générer des nécroses cambiales, voire des fentes sur cette essence.

#### Epicéa

Les recommandations figurant aux 1 et 5 ci-dessus sont applicables.

En ce qui concerne la recommandation 1, les effets répétés des sécheresses engendrent des pullulations de typographe, à l'origine de mortalités massives dans les peuplements. Dans ce cas, la méthode de lutte à privilégier est toujours la sortie rapide des bois exploités hors forêt (transport du bois dans les unités de première transformation) avant que les insectes n'aient bouclé leur cycle biologique. En clair, pour les bois :  
exploités du 15/10 au 1/5 => sortie hors forêt avant le 15/6,  
exploités du 1/5 et 15/10 => sortie 6 semaines maximum après les exploitations.

La colonisation en cours des pessières par le dendroctone justifie pleinement de poursuivre la lutte biologique initiée ces dernières années, conjointement dans les forêts publiques et privées.

Document ONF



**Direction Territoriale  
Ile-de-France - Nord-Ouest**  
Boulevard de Constance  
77300 Fontainebleau  
Tél. 01 60 74 92 40  
[www.onf.fr](http://www.onf.fr)

*Certifié ISO 9001 et ISO 14001*