



Directive régionale d'aménagement

Juin 2006

Basse-Normandie



Office National des Forêts

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

Directive régionale d'aménagement de Basse-Normandie

Juin 2006

N°IFN National	Régions forestières nationales concernées
14,1	Pays d'Auge
14,2	Campagnes de Normandie
14,5	Collines bocaines
27,2	Pays d'Ouche
50,1	Nord-Cotentin
50,2	Plain et Bessin
50,3	Bocage normand
50,7	Basses collines de Normandie
61,7	Hautes collines de Normandie
61,9	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 ;
- la commission régionale de la forêt et des produits forestiers de Basse-Normandie ;
- la direction technique, la direction de l'environnement et du développement durable et l'inspection générale de l'ONF ;
- la direction générale de la forêt et des affaires rurales, sous direction de la forêt et du bois du ministère de l'agriculture et de la pêche



Sommaire

	Liste et localisation des annexes	6
	Préface	7
	Introduction générale	9
	Introduction relative a la présente DRA	9
1	Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux	11
1.0	Désignation et situation des territoires	11
1.1	Principales caractéristiques des milieux forestiers	12
1.1.1	Les facteurs écologiques	12
1.1.1.1	Les facteurs abiotiques	12
	Le climat	12
	La géologie	14
	La pédologie	15
	La topographie et l'hydrographie	16
1.1.1.2	Les principales unités stationnelles et les habitats naturels correspondants	16
1.1.1.3	Les principaux enjeux et sujétions concernant la santé des forêts	17
1.1.2	Les principaux types de formations forestières	20
1.1.3	Les traitements sylvicoles	21
1.1.4	Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers	22
1.1.5	La faune ayant un impact sur la forêt	23
1.1.6	Les risques naturels et d'incendies identifiés	24
	Risques liés au vent	25
	Risques physiques sensibles identifiés sur le territoire	25
	Risques d'incendie	25
1.1.7	La protection des sols et des eaux	25
	Principaux enjeux et sujétions	25
	Mesures déjà prises pour la protection des sols et des eaux	26
1.1.8	La protection des habitats naturels et des espèces remarquables	26
	Principaux enjeux et sujétions des inventaires en forêt publique concernant les habitats et les espèces remarquables	26
	Principaux enjeux et sujétions relatifs à la biodiversité et concernant les espaces bénéficiant d'une réglementation spécifique en forêt publique	27
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 2005	29
	Le marché du Hêtre	29
	Le marché du Chêne	29
	Le marché du Pin sylvestre	29
	Le marché du Douglas	30
	Le marché des résineux blancs	30
1.2.2.2	La production ligneuse en Basse-Normandie	30
	Evolution de la récolte annuelle commercialisée depuis 1995	31
	Types de produits	31
	Caractéristiques des principales essences commercialisées	32
	Prix de ventes constatés	33
	La filière de transformation	34

Sommaire

1.2.3	Les autres produits de la forêt	34
	Produits végétaux	34
	Produits des carrières, éoliennes, campings, ouvrages de transport d'énergie, télécommunications ...	35
	Pêche et pastoralisme	35
1.2.4	Les activités cynégétiques	35
	Modes de chasse	35
	Modalités d'amodiation et fourchette de prix	35
	Principaux enjeux et sujétions	35
	Evolutions constatées	36
1.2.5	L'accueil du public	36
	Principaux bassins de population	36
	Principaux types d'espaces fréquentés et principales demandes	36
	Principaux enjeux et sujétions	37
	Evolutions constatées et prévisibles	37
1.2.6	Les paysages	38
	Principaux enjeux concernant les espaces bénéficiant d'une réglementation spécifique en forêt publique	38
1.2.7	La préservation des richesses culturelles	39
	Principaux enjeux et sujétions	39
	Mesures déjà prises	39
1.2.8	L'équipement général des forêts	40
1.2.9	Les principales sujétions d'origine humaine	40
	Principales sujétions	40
	Evolutions constatées et prévisibles	41
1.3	Éléments marquants de la gestion forestière passée	41
2	Synthèse : objectifs de gestion durable	43
2.1	Exposé des principaux enjeux, des grandes problématiques identifiées et des questions clés à résoudre	43
2.2	Principaux objectifs de gestion durable	43
2.2.1	Définition des principaux objectifs et zonages afférents	43
2.2.2	Définition des objectifs pour les principaux types de formations forestières et habitats naturels associés	46
2.2.3	La certification PEFC (Pan Européen des Forêts Certifiées) sur le territoire	47
3	Décisions : directives pour la forêt domaniale	49
3.1	Décisions relatives à l'intégration des forêts dans l'aménagement du territoire	49
3.1.0	Principales décisions relatives à la forêt comme élément structurant du territoire	49
3.1.0.1	Principales décisions se rapportant au maintien ou à l'amélioration des fonctions des milieux naturels gérés concernant l'aménagement du territoire, aux activités socio-économiques liées à la forêt, à l'emploi,...	49
3.1.0.2	Principales recommandations quant à l'exploitation des produits de la forêt autres que le bois	50
	Récolte des produits végétaux	50
	Activités pastorales et piscicoles	50
	Exercice des concessions	50
3.1.1	Principales décisions relatives à la gestion foncière	50
3.1.1.1	La forêt dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme (PLU)	50
3.1.1.2	Les acquisitions, aliénations et échanges	50
3.1.1.3	La maintenance des limites et le parcellaire	51
3.1.2	Décisions relatives aux risques naturels	51
3.1.3	Principales décisions relatives aux risques d'incendie	51
3.1.4	Principales décisions relatives à la gestion participative ou partenariale	52
3.1.5	Principales décisions relatives à l'accueil du public	52
3.1.5.1	Formes et espaces de fréquentation à encourager	52

3.1.5.2	Formes de fréquentation à réglementer ou à proscrire	53
3.1.5.3	Recommandations pour solutionner ou atténuer les principaux problèmes posés	53
3.1.5.4	Recommandations générales essentielles à mettre en oeuvre en faveur de l'accueil du public pour organiser les flux de fréquentation	54
3.1.5.5	Recommandations générales essentielles concernant la sécurité du public, l'accès aux personnes à mobilité réduite,...	54
3.1.6	Principales décisions relatives à la gestion des paysages	54
3.1.7	Principales décisions en faveur de l'eau et des milieux aquatiques	55
3.1.8	Principales décisions relatives à la préservation des richesses culturelles	55
3.1.9	Principales décisions relatives à l'équipement général des forêts	55
3.1.9.1	Desserte forestière	55
3.1.9.2	L'assainissement	56
3.2	Décisions relatives aux essences	56
3.2.1	Choix des essences	56
3.2.2	Choix des provenances	60
3.2.3	Choix liés à la dynamique des essences	61
3.3	Décisions relatives aux traitements sylvicoles et aux peuplements	62
3.3.1	Choix des traitements sylvicoles	62
3.3.2	Recommandations sylvicoles	62
3.4	Décisions relatives au choix du mode de renouvellement des forêts	63
3.4.1	Régénération naturelle	63
3.4.2	Régénération artificielle et boisement	64
3.5	Décisions relatives aux choix des équilibres d'aménagement	64
3.5.1	Cas de la futaie régulière	64
3.5.2	Cas de la futaie irrégulière	64
3.6	Décisions relatives aux choix des critères d'exploitabilité	64
3.6.1	Critères d'exploitabilité	64
3.6.2	Critères utiles à la détermination d'éventuelles contraintes de récolte ou de régénération	67
3.7	Décisions relatives à la conservation de la biodiversité	68
3.7.1	Principales mesures à mettre en oeuvre dans le cadre de la gestion courante	68
3.7.1.1	Biodiversité des peuplements forestiers	68
3.7.1.2	Conservation d'îlots de vieillissement et de sénescence	68
3.7.1.3	Traitement des lisières, des accotements de routes et des emprises de sommières	69
3.7.1.4	Préservation des possibilités de déplacement des espèces	69
3.7.1.5	Protection des sols	69
3.7.1.6	Formation et information	69
3.7.2	Principales mesures à mettre en oeuvre dans le cadre de la gestion spéciale	69
3.8	Décisions relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques	70
3.9	Principales décisions relatives à la santé des forêts	70
3.10	Décisions relatives aux bases de données aménagement et aux fonds cartographiques	72
4	Lexique	75
5	Principales références bibliographiques	77
6	Annexes	79

Liste et localisation des annexes

Annexe 1	Carte du territoire concerné par la DRA Basse-Normandie	81
Annexe 2	Surfaces boisées estimées par l'IFN par région IFN, par département et par type de propriété	82
Annexe 3	Liste des forêts domaniales par région IFN et par catalogue de stations forestières de rattachement	83
Annexe 4	Carte de localisation des postes météorologiques	84
Annexe 5	Données des postes météorologiques	85
Annexe 6	Carte géologique simplifiée de la Basse-Normandie	86
Annexe 7	Limite de partage des eaux des deux bassins versants	87
Annexe 8a	Répertoire descriptif des unités stationnelles	88
Annexe 8b	Stations forestières du Perche : descriptif sommaire et essences conseillées	89
Annexe 8b	Stations forestières des Hautes Collines de Normandie : descriptif sommaire et essences conseillées	91
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Auge : descriptif sommaire et essences conseillées	94
Annexe 8b	Stations forestières du Cotentin : descriptif sommaire et essences conseillées	95
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Ouche : descriptif sommaire et essences conseillées	96
Annexe 8c	Correspondance entre groupes de stations élargis et unités stationnelles	97
Annexe 9	Répertoire synthétique des habitats naturels et correspondance avec les unités stationnelles	98
Annexe 10	Produits de traitement autorisés et caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux	99
Annexe 11	Evolution des plans de chasse et des réalisations en forêt domaniale	101
Annexe 12	Répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'inventaire ou de réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	103
Annexe 13	Liste des forêts bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	104
Annexe 14	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	106
Annexe 15	Caractéristiques des cours d'eau et plans d'eau loués pour la pêche	109
Annexe 16	Répertoire des référentiels techniques : catalogues de stations forestières, guides de sylvicultures, guides thématiques	110



Préface

Les forêts domaniales de Basse-Normandie sont dans leur majorité des forêts à dominante de feuillus (Chêne et Hêtre) présentant de forts enjeux économiques. Les enjeux environnementaux et sociaux sont à prendre en compte dans le cadre de la multifonctionnalité.

La spécialisation sera réservée aux cas extrêmes où l'un des enjeux est manifestement prioritaire : accueil du public à proximité immédiate d'une grande agglomération, richesse environnementale ou historique rare,...

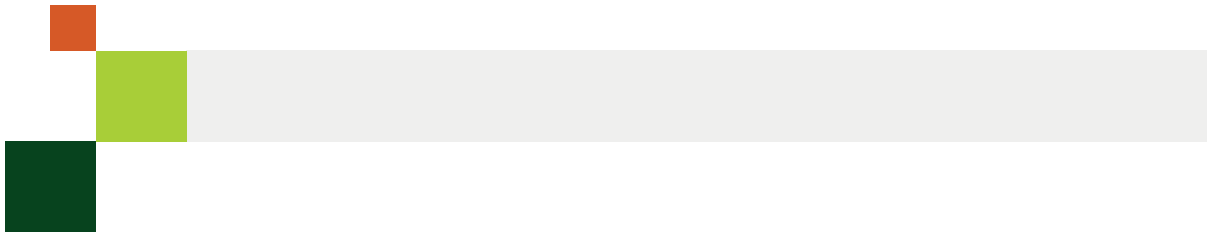
L'enjeu principal est donc d'optimiser les solutions de gestion pour répondre à ces trois objectifs en fonction du contexte local propre à chaque massif ou partie de massif.

Ce document se veut à la fois un cadre à l'aménagement des massifs domaniaux et un outil de communication clair et concis de compréhension de notre politique de gestion. Cette directive reprend les grandes orientations stratégiques de gestion (Orientation régionales forestières, PEFC,...) afin qu'elles soient connues et partagées par tous, partenaires et usagers des forêts et personnels de l'ONF.

Le Directeur territorial



Ile-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 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 (filière 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-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'Etat, grandes collectivités, élus, ...
- les professionnels et usagers de la forêt.

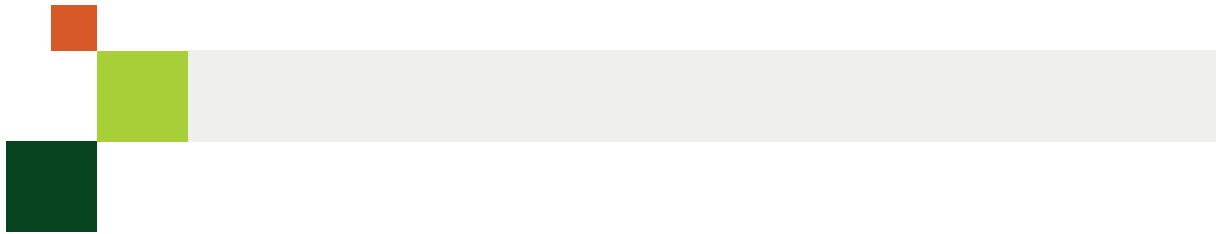
Ces documents ont vocation à répondre à leur attente. Ils précisent les principaux objectifs et critères de choix permettant de mettre en œuvre une gestion durable des forêts concernées. Ils doivent rester synthétiques et précis.

Introduction relative à la présente DRA

La présente DRA concerne l'ensemble de la Basse-Normandie compte tenu de préoccupations proches dans toutes les forêts domaniales de la région. La fonction économique y domine en effet, même si les fonctions écologiques et sociales ne sont pas à négliger. Les forêts se différencient toutefois tant sur le plan géologique, avec des terrains d'origine primaire à l'Ouest et des terrains d'origine secondaire à l'Est, que sur le plan biogéographique, avec une pluviométrie nettement plus abondante à l'Ouest qu'à l'Est ; il conviendra d'en déduire des adaptations en ce qui concerne principalement le choix des essences.

Cette DRA sera révisée lorsqu'un évènement majeur l'aura rendue inapplicable ou obsolète.

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



Document ONF

1 - Analyse : grandes caractéristiques et principaux enjeux

1.0 Désignation et situation des territoires

La carte du territoire concerné avec identification des régions naturelles forestières (IFN), des départements et des forêts publiques figure en annexe 1.

La surface boisée estimée par l'IFN, par région IFN nationale, par département et par type de propriété forestière figure en annexe 2 ; elle est de 29 380 ha pour les forêts domaniales. Un tableau équivalent mais limité aux forêts publiques et avec les surfaces aménagées, figure ci-après ; la surface domaniale y est de 29 954 ha. Le détail par forêt domaniale figure en annexe 3.

Tableau synthétique des surfaces aménagées des forêts publiques par département et par région IFN nationale							
Dpt	Région naturelle forestière (IFN) et son code				Forêts domaniales (ha*)	Autres forêts relevant du régime forestier (ha*)	Total (ha*)
	Nom	Code national	Code départemental	Code ONF			
Calvados	Pays d'Auge	14,1	14,1	217		171	171
	Collines bocaines	14,5	14,5	111	380		380
	Bocage normand	50,3	14,4	105	3481	564	4045
Total Calvados					3861	735	4496
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
Total Manche					634	939	1573
Orne	Pays d'Auge	14,1	61,1	217	1283	489	1772
	Pays d'Ouche	27,2	61,3	218	671		671
	Bocage normand	50,3	61,6	105	20	121	141
	Hautes Collines de Normandie	61,7	61,7	112	13540	740	14280
	Perche	61,9	61,9	220	9945	184	10129
Total Orne					25459	1534	26993
Total (ha*)					29954	3208	33162
%					90%	10%	100%

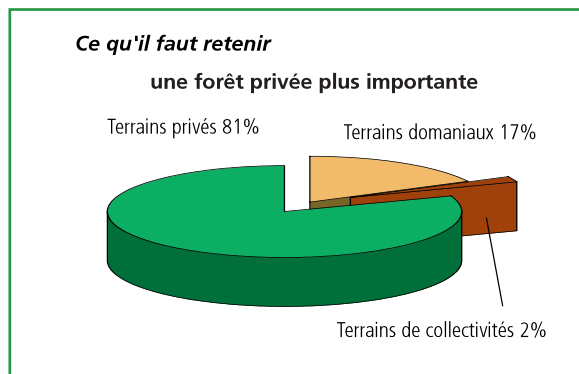
*arrondi à l'hectare le plus proche

Données ONF - février 2006

Ces valeurs, ainsi que le diagramme ci-contre issu des données IFN, montrent l'importance de la forêt privée (81 % de la surface boisée) par rapport à la forêt publique (19 %). Elles montrent aussi que 75 % de la surface boisée, toutes propriétés confondues, se situe dans seulement 4 régions IFN (Perche, Hautes collines de Normandie, Pays d'Auge et Bocage normand)

La forêt publique se caractérise par une forte présence des forêts domaniales (90 % des forêts publiques) ; elles occupent les Hautes collines de Normandie pour 45 %, le Perche pour 33 %, les autres régions pour 22 %.

Aucune forêt domaniale n'est susceptible de bénéficier d'un Règlement Type de Gestion (RTG).



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.

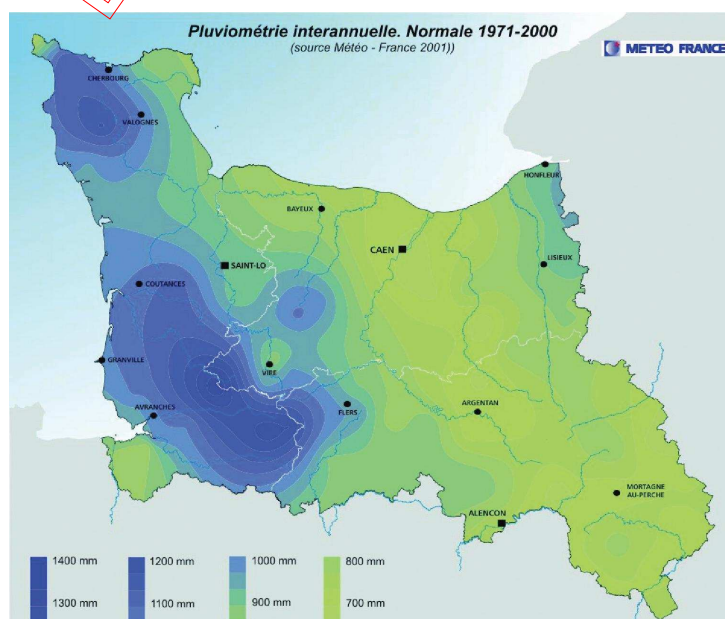
Il existe **deux importants facteurs de différenciation interne à la Basse Normandie** :

- **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). La carte de localisation des postes météorologiques, les données relevées sur ces postes et les diagrammes résultant de cette étude figurent en annexes 4 et 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 subit.

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 pluvio-thermométriques 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 et notamment Bourse, Réno-Valdieu, Bellême 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 est augmenté vers l'Ouest jusqu'à Cerisy, Cinglais et vraisemblablement les altitudes basses d'Ecouves et du massif Est des Andaines. 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 généralisé du Sapin de Vancouver, dont la majorité a été coupée au cours des 10 années passées ;
- le vent a provoqué des dégâts parfois considérables, 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 James 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 limitées pour son développement ; dans la mesure du possible, le chêne sessile lui sera préféré.

Ce qu'il faut retenir

Conditions climatiques très 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 d'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 de surface voisine : la Basse-Normandie armoricaine, constituée de terrains anciens et la Basse-Normandie sédimentaire, qui s'appuie sur des couches géologiques plus récentes. Comme l'indique la carte située en annexe 6, la limite se situe au niveau de l'axe Carentan – Falaise – Alençon.

L'Ouest est constitué de roches de l'ère primaire qui offrent à l'érosion une résistance plus ou moins faible : grès, schistes, granites. C'est majoritairement sur ces terrains que se trouve la forêt domaniale bas-normande.

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 et que la forêt de Cinglais est assise sur une zone de transition entre terrains primaires et terrains secondaires.

Ce qu'il faut retenir

La forêt domaniale bas-normande est installée à 61% sur des terrains primaires (grès, schistes et granites) et 39% 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 et sont de deux catégories, de potentialités forestières différentes :

- 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 ; ils présentent des potentialités forestières limitées ;
- les sols saturés plus profonds à mull calcique (rendzines brunifiées, sols bruns calcaires ou bruns calciques), présentant une bonne alimentation minérale et une bonne économie de l'eau ; ils présentent de bonnes potentialités forestières.

■ 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 (417 m au Signal d'Ecouves).
Le réseau hydrographique est dense et les principales vallées sont occupées par la Sée, la Sélune, la Sienne et la Vire. Les massifs forestiers situés sur les hauteurs se comportent comme de véritables réservoirs d'eau et recèlent de nombreuses sources aux contacts de grès avec des schistes.

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 Pays d'Ouche et 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 (cf. : carte en annexe 7)

Ce qu'il faut retenir

*Forêt 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. Les annexes 3 et 16 citent les catalogues de stations applicables, auxquels il est possible de se référer, respectivement par forêt et par région forestière.

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 potentiel forestier et économique élevé et portent 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. Les caractéristiques de ces unités et les caractéristiques des stations par catalogue figurent respectivement en annexe 8a et 8b. Quant à la correspondance entre groupes de stations élargis, définis dans les anciennes DILAM, et unités stationnelles, elle figure 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 par les engins, 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 précieux à identifier pour le préserver dans 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 ; le répertoire synthétique des habitats naturels et la correspondance avec les unités stationnelles figure en annexe 9.

Ce qu'il faut retenir

Importance des éléments pédologiques dans l'approche stationnelle, mais nécessité de regroupement a posteriori pour les mises en valeur communes.

Présence de stations à très forte valeur économique (voir 3.2.1).

Présence également de 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). L'organisation du suivi de l'état sanitaire des forêts de Basse-Normandie relevant du régime forestier comprend un correspondant - observateur en 2005.

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 2005, constatée par le DSF.

Problème observé	Dégâts 2005	Evolution 2004/2005
Tordeuses et Géométrides	forts	hausse
Dépérissement d'origine indéterminée du Châtaignier	moyens	hausse
Dépérissement du Hêtre	moyens	identique
Dépérissement des Chêne sessile et pédonculé	forts	identique
Scolyte des résineux	faibles	stable
Dépérissement des résineux	faibles	hausse
Maladie des bandes rouges des résineux	moyens	stable
Hylobe du Pin	faibles	stable
Processionnaire des résineux	forts	stable

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 % : forêts d'Écouves, de Bourse, de Réno-Valdieu, 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 domaniale de Saint-Sauveur-Le-Vicomte et forêt communale 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 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'Orchestre fagi et le déficit en eau, très marqué en forêt d'Écouves depuis 2003. 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 (Forêt domaniale de Cerisy).

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 (forêt domaniale de Bourse).

En 2005, en forêt d'Écouves, les dépérissements de résineux, liés essentiellement au manque d'eau, ont concerné le Sapin pectiné et le Douglas, créant des mortalités éparses et limitées à quelques sujets pour le Douglas, mais plus inquiétantes pour le Sapin pectiné (parcelle 344 en forêt d'Écouves).

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, très présente dans les parcs et forêts privés situés au Sud et Sud-Est de la forêt domaniale d'Ecouves, ne s'est pas encore installée dans les peuplements de la forêt domaniale.

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. : tableau des 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 ; des peuplements sont encore en bon état sanitaire en forêt domaniale de Saint-Sever (Calvados) mais leur survie est hypothétique.

Les caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux figurent 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 dérèglements climatiques à venir (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.

1.1.2 Les principaux types de formations forestières

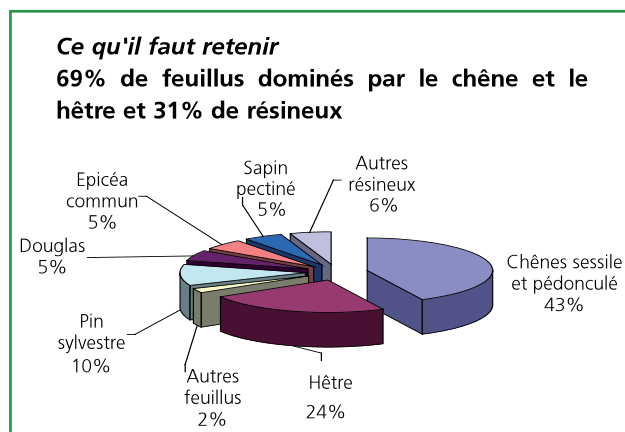
En forêt domaniale, la forêt de production au sens IFN occupe 96 % de la surface, le restant étant occupé par des zones dites improductives, les étangs et prairies.

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)	%
Chênes sessile et pédonculé	12 555	43	41	1 342	45	42	13 897	41
Hêtre	6 967	24	23	280	9	9	7 247	21
Autres feuillus	648	2	2	222	7	7	870	3
Sous-total feuillus	20 170	69	66	1 844	61	58	22 014	65
Pin sylvestre	3 046	10	10	69	2	2	3 115	9
Douglas	1 602	5	5	75	3	2	1 677	5
Epicéa commun	1 533	5	5	84	3	3	1 617	5
Pin maritime	184	1	< 1	657	22	21	841	3
Pin laricio	223	1	1	150	5	5	373	1
Sapin pectiné	1 471	5	5				1 471	4
Autres résineux	1 141	4	4	121	4	4	1 262	4
Sous-total résineux	9 200	31	30	1 156	39	37	10 356	31
Sous-total forêt de production	29 370	100	96	3 000	100	95	32 370	96
Forêt autre que de production				80			80	
Lande				10			10	
Agricole	70			10		5	80	4
Improductif	1 020		4	70			1 090	
Eau	20						20	
TOTAL	30 480		100	3 170		100	33 650	100

(Données IFN 2001)

Cette surface de production en forêt domaniale peut être représentée par la diagramme ci-contre, 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 le hêtre, et accessoirement sur le chêne rouge ou le châtaignier. Le frêne, le charme et les feuillus précieux sont présents principalement en accompagnement.

Les peuplements résineux sont surtout basés sur le pin sylvestre, le douglas, l'épicéa commun et le sapin pectiné ; le pin maritime est bien représenté dans la Manche.



Les données ONF relatives aux essences prépondérantes et secondaires de l'étage dominant donnent la même répartition entre feuillus (69 %) et résineux (31%) et globalement entre les différentes essences.

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

Principaux types de formations forestières	Surface indicative (ha)	% indicative
Chênaie sessiliflore atlantique et chênaie alluviale	12 555	41
Hêtraie	6 967	23
Futaie résineuse	9 200	30
Autres peuplements feuillus	648	2
Autres occupations du sol dont improductifs décrits par l'IFN	1 110	4

(Données IFN 2001)

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 sont décrits ci-après. L'origine de la différence de surface avec les données IFN (tableaux situés en 1.1.2) n'est pas connue.

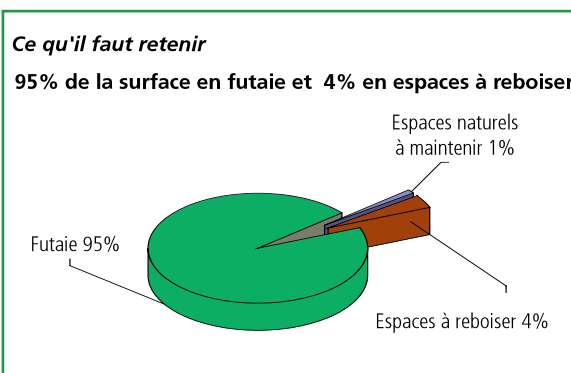
Traitement	Surface indicative (ha)	%	Observations
Futaie	28 387	95	Comprend 2 832 ha à traiter en futaie irrégulière
Taillis-sous-futaie à convertir en futaie	143	< 1	
Taillis à conserver	58	<< 1	Taillis cynégétique
Espaces à reboiser	1 087	4	Espaces essentiellement issus de l'ouragan de 1999
Espaces naturels à maintenir	279	1	Principalement d'intérêt écologique
Total de forêt domaniale aménagée	29 954	100	

(Données ONF issues des aménagements en vigueur - fichier SER mis à jour en février 2006)

Selon l'IFN, la forêt domaniale est principalement traitée en futaie régulière (27 061 ha, soit 92 % de la surface productive) ; le mélange futaie (feuillue ou résineuse) - taillis occupe 4 % de la surface et le taillis 0,5 % (3,5 % sont de structure non définie).

La futaie régulière est majoritairement composée de Chêne sessile et pédonculé (45 % de la surface productive), de Hêtre (25 %), de Pin sylvestre (9 %), de Sapin pectiné (5 %), de Douglas (5 %), d'Épicéa commun (4 %).

Le mélange futaie résineuse – taillis est principalement composé de Pin sylvestre.



Le mélange futaie feuillue – taillis est surtout composé de Chêne sessile et pédonculé et de Hêtre. 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.

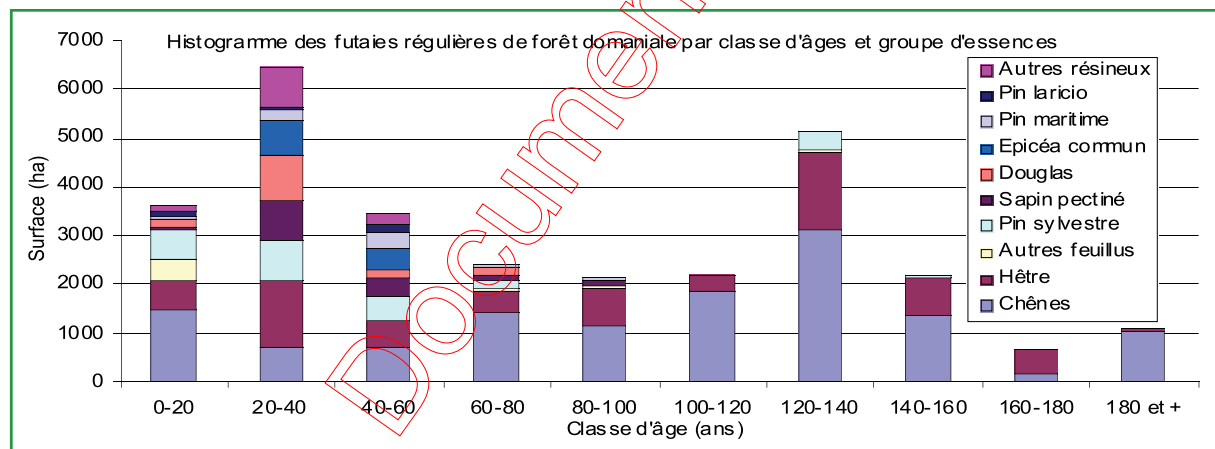
Les jeunes peuplements d'origine artificielle sont nombreux (4 790 ha selon l'IFN, soit 16 % de la surface forestière) ; ils sont composés principalement de résineux (87 %) et secondairement de feuillus (13 %).

1.1.4 Les caractéristiques déterminantes des peuplements forestiers

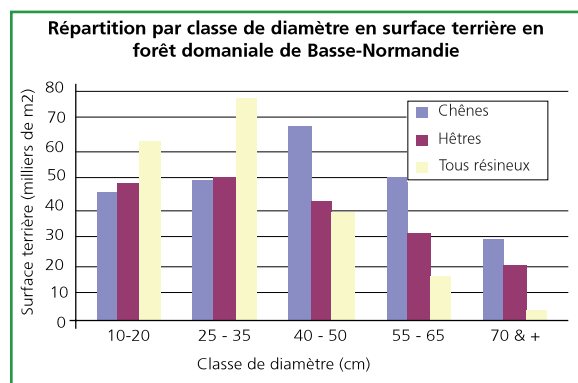
Moyennes observées de surface terrière et volume / ha en futaie régulière							
Essence prépondérante	Epicéa commun	Chêne	Pin sylvestre	Douglas	Hêtre	Sapin pectiné	Moyenne
Surface terrière / ha	17 m ² /ha	19 m ² /ha	21 m ² /ha	24 m ² /ha	27 m ² /ha	28 m ² /ha	22 m ² /ha
Volume / ha	112 m ³ /ha	204 m ³ /ha	172 m ³ /ha	237 m ³ /ha	243 m ³ /ha	253 m ³ /ha	204 m ³ /ha

(Données IFN 2001 sur les strates principales et secondaires)

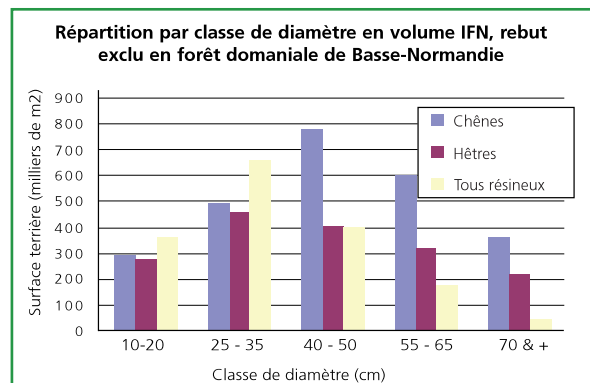
Ces données montrent que la surface terrière des peuplements est à réduire, en particulier celle des peuplements de hêtre, sapin pectiné et douglas.



(Données IFN 2001)



(Données IFN 2001)



La forêt domaniale bas-normande est globalement assez équilibrée et diversifiée en essences.

- La chênaie objectif est celle du guide de la chênaie atlantique sur son domaine de validité (régions IFN du Perche, du Pays d'Auge et du Pays d'Ouche). Sur le reste de la Basse-Normandie, ce guide sera appliqué par extension, avec des adaptations liées à la qualité inférieure du chêne. Avant l'âge de 120 ans, la chênaie bas-normande est conforme au guide ; ensuite, les peuplements sont plus denses mais les possibilités de rattrapage sont limitées. Cette chênaie présente également un déficit en gros bois.

L'absence de chêne de 160-180 ans dans l'histogramme précédent est à moduler par le fait que ces âges sont estimés et que les histogrammes par classe de diamètre ne font pas apparaître un tel manque.

- Dans la hêtraie, la récolte des gros bois qui restent, est à poursuivre, avec les problèmes de commercialisation actuels.
- 50 % des résineux se situent dans la classe 20 - 40 ans ; ce déséquilibre est en partie compensé par la diversité des essences dont l'âge d'exploitabilité optimum varie de 60 à 110 ans.
- Des peuplements de Douglas et de Sapin pectiné arrivent au diamètre optimum d'exploitabilité ; ils pourront par conséquent être régénérés. Toutefois, les très beaux peuplements élagués pourront être prolongés au diamètre 70 à 80 cm pour produire des produits de qualité supérieure. (Voir 3.3.2, 3.6)

La sylviculture longtemps appliquée récoltait tous les bois morts ou dépérissants ; il en résulte aujourd'hui un déficit estimé en bois mort pour la diversité biologique associée.

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 domaniales de Basse-Normandie comprend principalement le cerf élaphe, le chevreuil et le sanglier. Le cerf et le chevreuil abrutissent les semis et les plants pour se nourrir, ce qui peut mettre en péril une régénération naturelle ou une plantation si la pression est trop forte ; ils blessent également les jeunes arbres en les écorçant. Le sanglier peut commettre des dégâts sur les régénérations en cours et les jeunes plantations mais le risque est plus grand pour les cultures agricoles.

Le lapin et le lièvre sont très peu présents et ont donc peu d'impact sur la forêt. D'autres espèces peuvent exceptionnellement être rencontrées : cerf sika, daim. Echappées de parcs, ces espèces doivent être éradiquées lorsqu'elles se retrouvent en forêt ouverte, conformément aux ORGFH Basse-Normandie.

Le cerf élaphe

Sa population doit être contrôlée et limitée pour éviter les dégâts forestiers insupportables par l'Etat propriétaire, renouveler les peuplements et conserver la biodiversité courante.

Dans l'Orne, il est présent et géré dans les massifs des Andaines, d'Ecouves et de Saint-Evroult. Les forêts du Perche, notamment celles de Bellême et du Perche et de la Trappe, occupent des surfaces trop limitées pour accueillir une population de cerf. Tout est par conséquent mis en oeuvre pour y éviter son installation, même si la pression est excessive dans les forêts privées de Saint Evroult et de Longny, situées de part et d'autre de la forêt du Perche et de la Trappe.

Si sur Ecouves, la population semble actuellement à un niveau raisonnable, compatible avec la gestion forestière, sur les massifs des Andaines et de Saint-Evroult, le niveau des populations est incompatible avec les objectifs sylvicoles, malgré une augmentation des plans de chasse, laquelle est par conséquent à poursuivre.

Sur Andaines, les difficultés rencontrées avec les adjudicataires pour faire appliquer les plans de chasse rendent le retour à un équilibre difficile ; cet équilibre reste toutefois l'objectif, le plan de chasse 2005-2006 étant d'ailleurs en bonne voie de réalisation, quant au prélèvement du nombre minimum de biches.

Sur la forêt domaniale de Saint Evroult (671 ha), 17 à 18 grands cervidés ont été prélevés de 2000-2001 à 2004-2005 et 28 grands cervidés en 2005-2006. Un prélèvement fort est à poursuivre mais le retour à un équilibre est peu probable car la forêt domaniale ne représente que 10 % du massif forestier, en majorité privé.

Dans le Calvados et la Manche, le cerf est présent dans le massif de Cerisy, malgré une surface forestière de seulement 2 128 ha. C'est un isolat dont le maintien est souhaité (conforme aux ORGFH fiche 15). Ce massif de surface inférieure à 5 000 ha est en effet en dessous du seuil d'un massif pouvant accepter du cerf (cf. : annexe 6 des ORGFH). Le noyau de population existant permet d'assurer la survie de l'espèce. La pression sur la végétation forestière est forte ; l'augmentation des prélèvements et du plan de chasse doivent par conséquent être poursuivies.

Les populations sont suivies par des méthodes indiciaires : comptage au brame, indice kilométrique au phare, indice du taux de reproduction des femelles. Combinées au suivi des prélèvements dans le cadre de la chasse et à l'analyse des trophées, ces indices permettent d'estimer les besoins en plan de chasse.

Le chevreuil

Il est présent dans tous les massifs de Basse-Normandie. Les dernières forêts où il s'est installé sont celles de la Manche : Mingrey, Saint Sauveur le Vicomte et Vesly-Pissot. Les moyens indiciaires de suivi du niveau des populations, mis en place depuis plusieurs années, montrent 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).

Cette 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.

L'évolution des populations chassées en forêt domaniale figure en annexe 11.

Ce qu'il faut retenir

Entre 1990 et 2000, les populations de grands ongulés ont augmenté. Les massifs à cerf se sont retrouvés dans des situations de déséquilibre, créant des dégâts insupportables par l'Etat propriétaire, mettant en cause la possibilité de renouveler les peuplements et de conserver la biodiversité courante.

L'augmentation importante des prélèvements par la chasse a permis de revenir à des situations acceptables sauf pour les massifs des Andaines, de Saint-Evroult et de Cerisy où l'augmentation des prélèvements est à poursuivre.

Des indicateurs fiables pour le Cerf et le Chevreuil sont à suivre pour bâtir des référentiels et argumenter les plans de chasse demandés (voir 3.8).

1.1.6 Les risques naturels et d'incendies identifiés

Les trois risques majeurs qui pèsent sur certains massifs domaniaux en Basse-Normandie sont le vent, les inondations et les incendies.

Risques liés au vent

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

Risques physiques sensibles identifiés sur le territoire

Les inondations en forêt domaniale sont rares et ponctuelles et peuvent affecter les parties basses ou en cuvettes. Les impacts sont de différente nature : le risque à plus long terme de l'évolution des sols lorsqu'ils sont ennoyés régulièrement avec une diminution de leur potentialité, les difficultés à mobiliser le bois dans les périodes hivernales d'engorgement, les dommages aux peuplements en cas d'inondations de début de printemps lorsque les arbres commencent à débousser.

Risques d'incendie

Depuis 25 ans, les surfaces incendiées sont de surface cumulée limitée et chaque sinistre porte sur une surface généralement inférieure à 1 ha. Les incendies qui font exception ont eu lieu en forêts domaniales de Saint Evroult (111,5 ha en 1984), d'Ecouves (4 ha en 1996) et des Andaines (19 ha en 1997 et 1,5 ha en 1999) ainsi qu'en forêts communales des Landes de Lessay (plus de 1 ha avant 1999). Les causes principales sont la malveillance et la négligence.

Les risques d'incendies sont donc malgré tout 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.

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

Les risques naturels d'inondations, 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 page 15, dans le chapitre « 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 la teneur en eau est élevée.

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 ; ils sont cartographiés sur le site internet <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr/Sage.html>.

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 ;
- définition de circuits de débardage, permettant de préserver les cours d'eau et les zones humides ;
- réfection ou création de pistes forestières et de places de dépôt, pour réduire les distances de transport des bois abattus et donc l'orniérage ;
- création ou restauration de passages busés, avec aménagement de l'environnement des passages d'engins et mise à disposition des exploitants forestiers de kits de franchissement, pour préserver le profil en travers des cours d'eau traversés et prévenir leur pollution ;
- création des bassins de décantation et de bourrelets d'orientation de l'eau pour prévenir une pollution mécanique du cours d'eau (Ecouves) ;
- façonnage mesuré du profil en long des ruisseaux et des fossés et implantation des fossés pour réduire la vitesse d'écoulement de l'eau (Ecouves) ;
- utilisation de techniques de débardage plus respectueuses de la sensibilité des sols au tassement,
- 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 ;
- préservation et accroissement, sous réserve de ne pas porter préjudice aux peuplements, des zones d'épandage de crues ;
- protection des captages d'eau potable.

Ce qu'il faut retenir

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

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, la liste des forêts concernées et la cartographie de ces espaces figurent respectivement en annexes 12, 13 et 14 et sur le site internet <http://www.basse-normandie.ecologie.gouv.fr>.

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, le massif forestier d'Ecouves,...

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

- Seules l'avifaune et la mammofaune régionales sont suivies de façon régulière, en partenariat avec les associations naturalistes. 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.
- 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 domaniales** sont occupées à **27 % par des ZNIEFF de type 1 et à 91 % 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 inter-régionales. Les forêts publiques sont concernées par celles des forêts du Perche et de la baie du Mont Saint-Michel (Bois d'Ardennes). **Les ZICO portent sur 24 % de la surface des forêts domaniales.**
- Parmi les habitats d'intérêt communautaire présents en Basse-Normandie, ceux les plus représentés sont ceux de 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). 5 sites ont été inventoriés dans les forêts domaniales de la région et proposés pour figurer parmi les Sites d'Importance Communautaire (SIC). Figurent dans ces propositions, une partie des massifs forestiers des Andaines (bassin de l'Andainette), de Cerisy, d'Ecouves, du Perche et de la Trappe, de Réno-Valdieu, de Vesly-Pissot. **Ces sites occupent 9 % de la surface des forêts domaniales.**
- 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.

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 régionale comporte 3 espèces endémiques de la Manche centrale.
- 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.
- Des documents d'objectif (DOCOB) ont été validés pour les sites d'importance communautaire du bassin de l'Andainette, d'Ecouves, des landes de Lessay ainsi que des forêts, étangs et tourbières du Haut-Perche par leur comité de pilotage respectif ; un tel document est en phase d'élaboration pour Cerisy. Un arrêté préfectoral d'approbation ne pourra être pris qu'après désignation de ces sites, par l'Etat français, en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de Natura 2000.
- Seul le bois d'Ardennes, relique d'une forêt alluviale ancienne et plus vaste, a été classé forêt de protection.
- 7 réserves naturelles nationales ont été créées en Basse-Normandie. Une seule concerne la forêt publique, celle de la forêt domaniale de Cerisy, qui porte sur 2 124 ha. Elle a été classée le 2 mars 1976 pour la protection des populations de carabes qu'elle renferme, dont une sous-espèce endémique : *Chrysocarabus auronitens cupreonitens*. Elle a la particularité d'être la seule réserve naturelle nationale totalement boisée de France. Elle doit prochainement faire l'objet d'un nouveau décret visant à élargir l'intérêt patrimonial de la réserve à la faune et à la flore. Au-delà de la stricte protection du carabe à reflets cuivrés, certains habitats seront désormais visés dans le nouveau plan de gestion de la réserve et bénéficieront d'une gestion spécifique. Cette forêt est également un site inscrit au réseau européen des réserves biogénétiques (Conseil de l'Europe du 2 avril 1986).
- 6 arrêtés de protection de biotope ont été pris en forêt publique (5 en forêt domaniale et 1 en forêt de collectivité) pour la protection de la Truite fario, l'Ecrevisse à pieds blancs, la Lamproie de Planer, le Chabot.
- 2 zones du littoral bas-normand figurent dans la liste des zones humides d'importance internationale (convention RAMSAR) ; seul le bois d'Ardennes est concerné.
- La forêt domaniale de Vesly-Pissot, de surface 41.45 ha, a été classée réserve biologique dirigée sur 16.77 ha par arrêté du 01/07/1994.
- La Basse-Normandie compte 3 parcs naturels régionaux (Normandie-Maine, Marais du Cotentin et du Bessin, Perche).

Enfin, certaines surfaces font l'objet de projets de mesures de protection ou de gestion particulière : réserves biologiques dirigées en forêts communales des landes de Lessay, réserve biologique mixte (intégrale et dirigée) en forêt domaniale d'Ecouves.

Ce qu'il faut retenir

La connaissance des habitats prioritaires, des habitats d'intérêt communautaire et des habitats "ordinaires" permet de qualifier la forêt domaniale 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 km² pour 1,44 millions d'habitants (estimation INSEE au 01/01/2003), soit 82 habitants au km² 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.

Les surfaces des forêts domaniales ont assez peu varié au fil des siècles car leur statut de forêts royales les protégeaient relativement bien. 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 mérite d'être mieux considérée au niveau de l'économie locale. En effet, selon la DRAF, en 2005, le cœur de la filière bois représente 7 200 emplois et le secteur construction susceptible de travailler ou d'utiliser le bois représente 3 300 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 domaniale contribue à la gestion du carbone et à son équivalent en CO₂.

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.

Les forêts domaniales sont gérées, dans le cadre d'un aménagement du territoire cohérent, en concertation avec les collectivités territoriales et les parcs naturels régionaux. Les parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche participent à de nombreuses actions en forêt domaniale, notamment en matière d'accueil du public et de préservation de la biodiversité. Un partenariat est également mis en oeuvre avec des associations naturalistes pour des études ou des thèmes les concernant ; peuvent

être cités le groupe ornithologique normand, l'association faune et flore de l'Orne, le groupe mammalogique normand,...

Ce qu'il faut retenir

Région moyennement peuplée.

Taux de boisement plus faible que la moyenne nationale, ce qui entraîne à la fois un intérêt plus fort pour les massifs domaniaux 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.

La concertation locale est engagée, surtout avec les parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche (voir 3.1.0, 3.1.4, 3.1.5)

1.2.2 La production de bois

1.2.2.1 Le point général sur les marchés des bois en 2005

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. L'exportation est rendue de plus en plus difficile : les frais de transport augmentent et la parité /\$ reste défavorable. En 2002, 40 à 50 % des volumes étaient exportés dans la zone \$; en 2004, 95 % du volume reste dans la zone. Les entreprises ciblent de nouveaux marchés, notamment sur le Maghreb, mais à des prix qui correspondent au tiers de ceux pratiqués en 1999. Il existe encore quelques marchés spécialisés : déroulage pour la fabrication de bâtons de glace, construction d'escalier avec les bois issus de taillis sous futaie,

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 espérée. Les utilisations sont le déroulage lorsque le hêtre est beau, puis le sciage et enfin le bois d'industrie.

Le marché du Chêne

L'environnement économique mondial a retrouvé en 2004 une orientation plus favorable. Dopée par le dynamisme de l'activité des Etats-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 du Pin sylvestre

La concurrence de plus en plus vive de pays tels que la Lituanie a mis à mal un certain nombre d'entreprises françaises qui peinaient à éliminer les stocks de pins accumulés suite aux tempêtes de 1999. La reprise économique qui s'est amorcée en 2004 a permis de stabiliser les cours et de relancer l'activité des scieries

résineuses. Elle s'est en effet traduite dans le secteur de la construction résidentielle par une croissance inégale depuis 10 ans. La compétitivité des matériaux bois s'est vue renforcée par la hausse des prix de l'acier et du pétrole. Le secteur de l'emballage a par ailleurs directement profité de l'augmentation de la production industrielle et des ventes.

Le marché du Douglas

Les peuplements de Douglas bas-normands, plantés tant en forêt privé qu'en forêt publique entre les années 1960 et 1980, arrivent aujourd'hui en pleine production. Les qualités technologiques de ce résineux en font une essence très recherchée, surtout dans un contexte où le secteur de la construction est très actif. Les industries locales sont actuellement adaptées pour traiter des diamètres compris entre 30 et 40 cm. La prochaine décennie verra arriver sur le marché des bois beaucoup plus gros, élagués artificiellement, qui seront valorisables tant dans le domaine de la construction que celui de la menuiserie.

Le marché des résineux blancs

Les problèmes sanitaires, probablement liés aux aléas climatiques, ont mis à mal les peuplements d'Abies grandis, dont les derniers seront récoltés dans les cinq prochaines années. 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 une grande partie de la production dans le secteur de la palette. Les beaux sapins pectinés sont toutefois valorisés en sciage et les résineux de qualité intermédiaire, en charpente.

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 annuelle en volume	
	Feuillus	Résineux	Total	Production brute courante IFN	Production nette IFN
France	13 622	23 628	37 250	88 617	86 278
Basse-Normandie	291	293	584	1 068	
% de Basse-Normandie sur France	2,1	1,2	1,6	1,2	
Forêts domaniales de Basse-Normandie			190	221 (IFN 2000-2001)	233 (IFN 2003)

Récolte commercialisée (volume sur écorce x 1000 m³) des forêts de production et petits massifs en 2002 (SCEES – 2002 ; Agreste – 2003) et, pour la récolte domaniale (moyenne ONF de 2003 à 2005)

Evolution de la récolte annuelle commercialisée depuis 1995

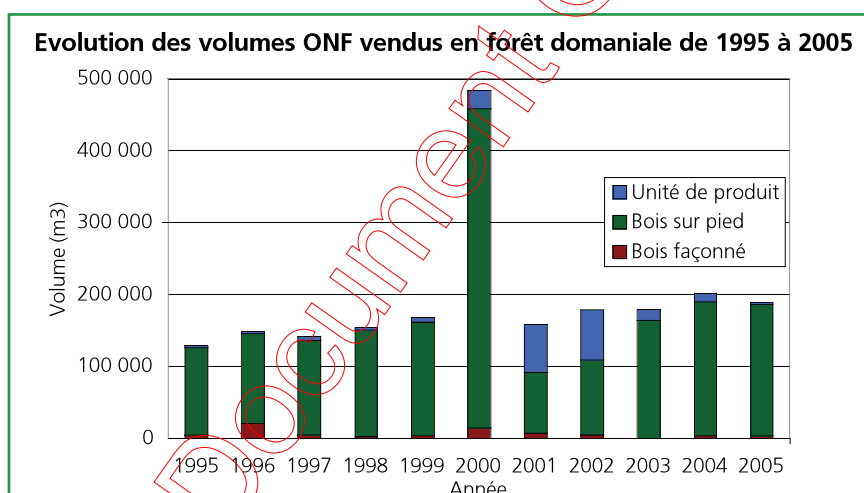
Les forêts domaniales de Basse-Normandie ont toutes, compte tenu des conditions édaphiques et climatiques favorables, un objectif de production ligneux important.

Le volume moyen annuel récolté en forêt domaniale a été de 193 943 m³/an de 1995 à 2005, de 148 307 m³/an de 1995 à 1999 et de 190 274 m³/an de 2003 à 2005. Cette dernière récolte équivaut à 82 % de la production nette estimée par l'IFN.

Comme l'indique le graphique ci-après, présentant l'évolution des récoltes en forêt publique depuis 1995, les récoltes ont crû de façon régulière de 1995 à 1999.

L'ouragan du 26 décembre 1999 a fortement perturbé l'activité commercialisation des bois tant au niveau quantitatif avec le très fort volume mis en vente en 2000 qu'au niveau qualitatif avec l'usage de la vente à l'unité de produit de façon conséquente en 2000 et surtout en 2001 et 2002.

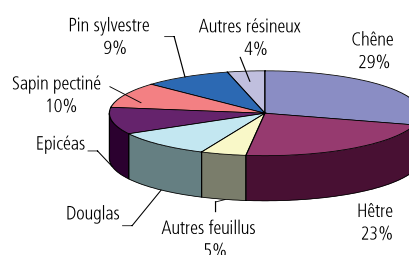
Il a également eu des conséquences sur les volumes récoltés de 2003 à 2005 avec la prise en compte des reports de coupes destinés à étaler les récoltes. Ces reports, ajoutés à la reprise du déroulement normal des états d'assiette et à une dynamisation généralisée de la sylviculture, ont permis la récolte d'un volume commercialisé très nettement supérieur à la moyenne des années avant ouragan. Compte tenu de la prise en compte des reports, ce niveau de récolte de 190 000 m³/an devrait s'infléchir au cours des années à venir.



Selon la DRAF, le volume récolté en Basse-Normandie de 2002 à 2004, toutes propriétés confondues, est en moyenne de 543 480 m³, réparti à parts égales entre feuillus et résineux.

L'IFN 2000-2001 estime la production brute courante en volume en forêt domaniale bas-normande à 221 150 m³/an, toutes essences et toutes strates confondues ; elle est représentée ci-contre par essences et est répartie en 57 % de feuillus et 43 % de résineux. Elle correspond à un accroissement courant de 7,5 m³/ha/an par rapport à la surface boisée de production (29 380 ha).

Répartition de la production brute courante annuelle en volume en forêt domaniale bas-normande par essences (m³/an)



L'accroissement moyen en surface terrière est de 0,80 m²/ha/an pour toutes les strates (IFN 2003).

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'oeuvre estimée à 60 % et de bois d'industrie à 40 %.

Caractéristiques des principales essences commercialisées

Le Chêne

Le chêne sessile représente une part prépondérante du chêne commercialisé dans les forêts domaniales de Basse-Normandie. Les conditions édaphiques de la région permettent de scinder en deux parties très distinctes la qualité des produits exploités, avec d'une part, sur les limons profonds du Perche, des chênes à forte aptitude de production de qualité tranchage, merrain ou ébénisterie et d'autre part, sur les substrats dessaturés du massif primaire, des chênes très souvent affectés de gros défauts tels que la roulure, la gélivure et le cœur étoilé, qui les rendent impropres aux utilisations nobles.

Sur les gros bois, à volume unitaire équivalent, le mètre cube de chêne sur pied se commercialise trois fois plus cher dans le Perche que dans les autres forêts de la région.

Bien évidemment, ces données générales sont à nuancer en fonction des stations.

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 le nervosité liée à des contraintes de croissance et le cœur rouge lié à un âge d'exploitabilité trop élevé.

S'il est raisonnable de penser que la grande déprime économique qui touche actuellement cette essence est conjoncturelle, il est par contre plus difficile d'envisager son avenir compte tenu des changements climatiques annoncés à moyen terme.

Les résineux blancs

Le Sapin pectiné a été très favorisé en raison de la présence d'un écotype local du Sapin de Normandie ou Sapin de l'Aigle, situé à la jonction des départements de l'Orne, du Calvados et de l'Eure.

Les Epicéas (commun et de Sitka) après avoir été introduits en très grandes quantités dans la période d'après-guerre, sont maintenant en très net recul après avoir subi d'importants dégâts sanitaires.

Le Douglas

Il mérite une mention spéciale pour la réussite de son introduction et la qualité de ses produits. L'élagage des jeunes tiges produit des billes de pied de qualité.

Les plants, issus de graines d'origine contrôlée, ont souvent donné des arbres à branchaisons assez fines. Sa production dans les prochaines années va considérablement augmenter dans la région avec notamment l'arrivée sur le marché d'un volume conséquent de bois de gros diamètres.

Le Pin sylvestre

Unique essence de reboisement au 19^e siècle, le Pin sylvestre a connu une extension importante pour enrichir les parties de forêts landifiées par la surexploitation. Les peuplements adultes produisent souvent des bois de grande qualité, aptes au sciage. C'est une essence qui a été très touchée par l'ouragan de 1999. Actuellement, dans les reboisements, on lui préfère le Pin laricio.

Prix de ventes constatés

Bois sur pied – 2004 (source D 1.8)

Essence	Catégorie	Prix moyen (€ / m ³)
Chêne	50 et +	117
	30/45	31
	25 et -	12
Hêtre	40 et +	32
	30/35	16
	25 et -	9
Autres feuillus		11
Sapin	25 et +	25
	20 et -	8
Epicéa	25 et +	22
	20 et -	8
Pin sylvestre	25 et +	30
	20 et -	4
Autres résineux	25 et +	27
	20 et -	8
Houppiers feuillus		5

Bois façonnés 2004

Chêne	qualité A	qualité B	qualité C	qualité D
Prix de vente	320 à 480 € / m ³	150 à 320 € / m ³	50 à 150 € / m ³	< 50 € / m ³

Remarques

- Depuis 1999, le cours du Hêtre n'a cessé de s'éroder, pour atteindre aujourd'hui le tiers du cours d'alors.
- Les résineux sont très recherchés même si les prix restent stables, sauf le Douglas qui voit son cours monter.
- Le Chêne de haute qualité se vend à des prix stables ; les autres qualités sont aujourd'hui très recherchées aussi.
- 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".

Il est difficile d'établir des programmes prévisionnels de gestion dans un contexte très changeant du prix des bois. Cependant, l'objectif de production de bois de qualité, les conditions relativement aisées d'exploitation, la présence de massifs importants et la quantité et qualité de certains produits doivent permettre une fonction de production attractive.

La recette ligneuse moyenne sur 2003-2004 a été de 162 €/ha en forêt domaniale.

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 obligerait les entreprises à élargir leur rayon d'approvisionnement.

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'oeuvre 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. Le 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.

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

Les forêts domaniales bas-normandes produisent un chêne de très haute qualité dans la région du Perche et un douglas recherchés.

Le hêtre, en grande quantité, pose aujourd'hui un problème de commercialisation (voir 3.1.0.1).

1.2.3. Les autres produits de la forêt

Produits végétaux

La récolte des champignons étant très pratiquée, elle est aujourd'hui cadrée dans les forêts domaniales du département de l'Orne par arrêté préfectoral du 19 juin 2002, l'objectif étant de limiter le prélèvement trop intensif et de sauvegarder la biodiversité.

Certaines années, les peuplements porte graine font l'objet de récoltes de glands en forêt de Bellême et de Réno-Valdieu, de faines en forêt d'Ecouves, de pignes en forêt des Andaines (cf. : liste des peuplements classés porte-graines en 3.2.2).

Produits des carrières, éoliennes, campings, ouvrages de transport d'énergie, télécommunications ...

Des ouvrages de transport d'énergie ou de télécommunication font l'objet de concessions en forêt.

Des carrières ont été exploitées en forêt ; il n'en reste aucune en activité.

Des terrains ou bâtiments sont concédés pour des usages divers.

Une servitude de hauteur d'arbres est consentie en forêt domaniale des Andaines pour la durée d'exploitation d'un aérodrome.

Le passage sur des chemins d'exploitation est consenti à des particuliers pour leur permettre d'atteindre leur propriété par la forêt.

Pêche et pastoralisme

La pêche restera marginale en forêt domaniale et limitée à la location de quelques ruisseaux et plans d'eau pour la pêche à la ligne ou l'utilisation en ruisseau pépinière. Les caractéristiques des cours d'eau et plans d'eau loués pour la pêche figurent en annexe 15.

Le pastoralisme n'est pas pratiqué en forêt domaniale; à l'avenir, il pourrait toutefois l'être accessoirement pour entretenir des landes d'intérêt écologique.

1.2.4. Les activités cynégétiques

Modes de chasse

Les modes de chasse pratiqués en forêt domaniale sont les suivants :

- Chasse à courre du cerf : forêts domaniales d'Ecouves et des Andaines
- du chevreuil : forêts domaniales de Bellême, Ecouves, Moulins-Bonsmoulins, Perche et Trappe et Réno-Valdieu
- du sanglier : forêts domaniales de Bellême, Ecouves, Moulins-Bonsmoulins, Perche et Trappe et Réno-Valdieu
- Chasse à tir silencieux (approche et affût) du cerf : forêt domaniale de Cerisy
- Chasse à tir en battue de tous les gibiers : toutes les forêts
- Chasse au chien d'arrêt de la bécasse, gibier très recherché dans la région : toutes les forêts sauf celle du Perche et de la Trappe, en réserve.

Modalités d'amodiation et fourchette de prix

L'essentiel des forêts a été loué par adjudication en mars 2004 pour des périodes de 6 ans pour les forêts domaniales de Cerisy, Mingrey et Vesly-Pissot et 12 ans pour les autres massifs.

Le prix moyen à l'hectare de la location de chasse s'élève à 48 € par an. Les disparités selon les massifs sont importantes (un lot de Gouffern loué 100 € l'hectare et le lot de Saint-Sever loué 36 € l'hectare).

Principaux enjeux et sujétions

Compte-tenu de l'effritement des revenus bois, les revenus de la chasse prennent une part importante dans le chiffre d'affaire de l'Agence ONF de Basse-Normandie (22 % en 2004).

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 ;
- amélioration de la connaissance de l'évolution des populations en maintenant la pratique des Indices Kilométriques (IK) phares pour le cerf et des Indices Kilométriques (IK) pour le chevreuil ;
- 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.

La chasse à courre, pratiquée dans les grands massifs domaniaux, est devenue un spectacle qui attire de plus en plus de personnes. Cette évolution rend parfois la circulation difficile dans les parties des massifs concernées.

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).

1.2.5. L'accueil du public

Principaux bassins de population

La population bas-normande peut être classée en trois grands types :

- **de type rural**, pour lequel la demande sociale sur la forêt est très orientée et spécifique : cessionnaires en bois de chauffage, cueillette de champignons, promenades dominicales en famille ;
- **de type urbain**, pour lequel la demande sociale sur la forêt est voisine de celle de la population rurale ; elle est généralement cadrée et souvent fédérée par une vie associative riche et diversifiée. Les forêts les plus concernées sont celles qui sont proches de grandes villes et qui présentent donc une fréquentation parfois importante, à savoir avant tout les forêts communales de Grimbosq et du Breuil, secondairement les forêts domaniales de Cerisy et d'Ecouves ;
- **de type touristique**, pour lequel la demande sociale sur la forêt reste assez modérée et localisée sur quelques points stratégiques : station thermale de Bagnoles de l'Orne.

Les forêts domaniales d'Ecouves et des Andaines présentent la particularité de constituer des massifs importants par leur taille, dans le Sud-Ouest bas-normand, et il n'est donc pas anodin de relever une fréquentation parfois notoire sur ces massifs.

Principaux types d'espaces fréquentés et principales demandes

Les pratiques sont très diverses : randonnées, courses pédestres (nocturnes pour certaines), courses VTT, cyclotourisme, randonnée équestre, attelage équestre, parcours et courses d'orientation, escalade, sorties pédagogiques, promenades dominicales, cueillette de champignons, de myrtilles, écoute du brame du cerf,...

Les types d'espaces fréquentés sont donc :

- en priorité, les zones aménagées : parcours santé, parcours découverte, carrefours aménagés, éléments patrimoniaux mis en valeur,...
- secondairement, les sentiers balisés (marche, VTT, cheval, attelage),
- enfin, l'ensemble de la forêt, notamment pour la cueillette des champignons.

Les attentes du public restent très difficiles à appréhender, aucune enquête de besoins ou de satisfaction n'ayant été menée à ce jour (une étude est toutefois en projet en 2006 - 2007 sur Ecouves et Andaines). Toutefois, les contacts avec les usagers et/ou leurs représentants et nos partenaires, laissent entendre les attentes suivantes :

- réhabilitation rapide des équipements et du rôle d'accueil de la forêt, après une tempête importante ;
- entretien et sécurisation des équipements existants, sans demande particulière pour de nouvelles créations ;
- réduction des enrésinements monospécifiques ;
- forte demande en matière d'éducation à l'environnement auprès des scolaires de tous niveaux,
- demande du grand public de découverte de la forêt à travers des sorties actives, preuve en est le succès des sorties sur le brame du cerf.

D'autre part, quelques demandes plus spécifiques, relatives à de nouvelles activités dites « à la mode » apparaissent (accrobranche,...) sans qu'aucune autorisation ne soit délivrée.

Principaux enjeux et sujétions

La majorité des activités pratiquées génère pas ou peu de nuisances, ni conflits d'usage. Toutefois, certaines activités se déroulent de manière plus ou moins anarchique et sans maîtrise par l'ONF. Ce sont notamment la randonnée équestre, la fréquentation nocturne liée à l'écoute du brame du cerf, la course d'orientation.

La forêt domaniale de Valcongrain est volontairement peu dotée en matière d'infrastructures d'accueil du public, afin de préserver son caractère « sauvage ».

Celle de Cinglais est enclavée au milieu de forêts privées, ce qui n'incite pas au développement de l'accueil du public.

Quant à celle de Tinchebray, sa localisation et sa faible surface lui confèrent peu d'intérêt pour l'accueil du public.

Globalement, l'équipement des forêts répond aux besoins du public.

Evolutions constatées et prévisibles

La fréquentation n'est pas susceptible d'évolution importante. En revanche, les activités pratiquées peuvent évoluer, notamment avec de nouvelles demandes.

De nombreuses routes forestières sont ouvertes à la circulation publique, laissant peu d'espaces de tranquillité pour la faune et les milieux et limitant les routes sur lesquelles piétons, VTT, personnes à mobilité réduite,...peuvent circuler en toute sécurité. Il est donc nécessaire de réfléchir à l'usage des routes forestières pour augmenter les espaces sus-cités et affecter les financements d'entretien selon l'usage effectif.

Ce qu'il faut retenir

La fréquentation peut être élevée localement mais elle est plus souvent assez diluée. Mises à part certaines formes de fréquentation, à proscrire ou réglementer, elle provoque pas ou peu de nuisances (voir 3.1.5)

1.2.6. Les paysages

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.

Dans l'Orne, la fréquentation est plus diluée et la sensibilité externe domine parfois, notamment sur les versants des forêts domaniales d'Ecouves, de Réno-Valdieu, de Bellême,....

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.

Les **principaux types de paysages de la région, liés aux milieux forestiers**, sont :

- la futaie régulière avec parfois de grandes surfaces contiguës de même âge, des lisières parfois trop géométriques ou insuffisamment progressives, des peuplements résineux monospécifiques,
- suite à la tempête du 26 décembre 1999, des surfaces importantes à reconstituer d'une part, des peuplements mités d'autre part,
- des peuplements situés sur versants, présentant une sensibilité paysagère externe,
- des "fenêtres" sur plaine et vallée, ouvertes à la faveur d'un type de peuplement et de la topographie,
- des forêts ou des zones de forêts très fréquentées par le public et présentant par conséquent une forte sensibilité paysagère interne,
- les vallées encaissées et les escarpements rocheux de la Suisse normande,
- des arbres, bouquets d'arbres, sites remarquables au niveau paysager.

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

- 3 sites classés se situent en forêts publiques ; 2 sont très importants (Haras du Pin et ses alentours, Forêt de Réno-Valdieu et ses abords) et englobent 3 forêts domaniales sur 2 008 ha.
- 5 sites inscrits portent sur 300 ha de forêt publique ; 2 forêts domaniales sont concernées pour 160 ha.
- La Basse-Normandie compte 3 parcs naturels régionaux (Normandie-Maine, Marais du Cotentin et du Bessin, Perche).
- Certaines forêts sont concernées par des périmètres de monuments historiques (Ecouves,...).

Ces réglementations sont précisées et cartographiées en annexes 12, 13 et 14.

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

Depuis la préhistoire, l'homme a occupé la forêt et a laissé des objets et des traces dans le sol, que le couvert boisé a étonnamment bien conservés. Dans la plupart des forêts domaniales, les sites sont nombreux, mais seulement quelques uns sont connus et pris en compte dans les pratiques sylvicoles. Par leur présence quotidienne sur le terrain, les forestiers participent à leur découverte (ou redécouverte) et à leur protection efficace. A de rares exceptions près, les sites présents dans les forêts gérées par l'ONF ne bénéficient d'aucune protection spécifique.

La liste des sites archéologiques, indices de sites et linéaires cartographiés existe à l'agence ONF de Basse-Normandie. Cette liste résulte de l'inventaire mis à jour au 30 septembre 2000 par le service régional de l'archéologie de Basse-Normandie.

Autres richesses culturelles

- Des sites classés ou inscrits existent dans les forêts publiques (cf. : annexes 12 à 14) ; ces forêts sont aussi concernées par quelques monuments historiques classés ou inscrits (bornes d'Ecouves,...).
- Les forêts recèlent d'autres richesses culturelles telles que chapelles, fontaines, ponts, stèles, 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 et routes forestières 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 (chapelle Saint-Antoine en forêt des Andaines,...) conservent localement une importance avec des implications dans la gestion forestière (entretien, accès...).
- Les carrefours en étoile sont typiques des forêts de chasse française ; ils ont été dessinés pour faciliter la pratique de la vénerie. Eléments du patrimoine, la réhabilitation de leur paysage de « prestige » est souhaitable.
- 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 vestiges archéologiques connus font l'objet de mesures de protection lors des travaux et exploitations. Certains ont été repérés (Bellême, Perche et Trappe,...) et signalés au service archéologique régional.
- Les noms des cantons, carrefours et routes forestières ainsi que certaines richesses culturelles ont été mis en valeur (signalétique, dépliant,...).
- 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 devront être prises.
- L'aménagement paysager des carrefours en étoile, le renouvellement des alignements d'arbres sont pris en compte dans les aménagements récents.
- Le patrimoine remarquable est mis en valeur progressivement (abords soignés, signalétique adaptée,...) ; dans les forêts domaniales des Andaines et d'Ecouves, un important programme a été réalisé avec l'aide du parc naturel régional Normandie-Maine.

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

Le bilan patrimonial réalisé en 2004 par l'ONF inclut une information sur l'état du réseau routier domanial, récapitulée dans le tableau ci-après. L'attribution de notes et de mesures sur les ornières, les trous et l'état des surfaces pour les routes revêtues et empierrées permettait de classer les tronçons de routes de 0 à 5.

Mais, cette étude n'a porté que sur un échantillon de 3 forêts domaniales de Basse-Normandie, soit 2 362 ha, ce qui ne permet pas d'en étendre les résultats à l'ensemble des forêts domaniales bas-normandes, et ce d'autant plus qu'elle ne reflète pas la situation actuelle. En effet, contrairement à ce que semble indiquer cette étude, les routes forestières domaniales ouvertes à la circulation publique se dégradent. Or, l'état de ces routes doit être satisfaisant, sécurité publique oblige.

Il est donc nécessaire de définir des plans de circulation qui tiennent compte de l'usage fait des routes forestières (RF) revêtues :

- RF ouverte à la circulation pour un accueil du public cohérent ;
- RF réservée à l'exploitation forestière et à un accueil du public non motorisé ;
- RF ouverte à la circulation pour faciliter le transit des particuliers.

Types de routes	Revêtues		Empierrées	
	% en longueur de route	Longueur dans la classe / 100 ha	% en longueur de route	Longueur dans la classe / 100 ha
Bon état (classe 0)	5%	0.04	68%	0.61
Début de dégradation (0 < classe < 2)	94%	0.73	31%	0.27
Travaux d'entretien à faire (2 = < classe < 5)	1%	0.01	1%	0.01
Dégradée (classe 5)	0%	0	0%	0

Cet état des connaissances du réseau routier domanial est trop partiel et mériterait d'être étendu.

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. Cependant, l'état de ce réseau se dégrade, en particulier celui qui est ouvert à la circulation publique (voir 3.1.9)

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.

Les forêts domaniales de Valcongrain, de Cerisy, des Andaines et d'Ecouves ainsi que la forêt communale de Flers ont également souffert de ce conflit et présentent des risques concentrés mais moins gênants. La forêt domaniale de Bourse présente des restes de verre qui ont déjà été la cause de départ d'incendies. 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 forêt domaniale des Andaines (canton de la Lande menue) ainsi qu'en forêts communales de La Ferrière aux étangs et de Flers (Bois de Halouze).

Evolutions constatées et prévisibles

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, notamment en forêt domaniale de Cerisy et, à un degré moindre, en forêts domaniales des Andaines et de Bourse (projet de centre d'enfouissement).

Une extension de l'aérodrome de Couterne est envisagée. Elle nécessiterait une servitude de hauteur sur 70-80 hectares de la forêt domaniale des Andaines. Or, une telle servitude est totalement incompatible avec la production forestière.

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 les 3 DILAM suivantes, réalisées en 1987 et 1988 :

- Perche, Pays d'Auge et Pays d'Ouche (Orne) ;
- Hautes collines de Normandie et bocage de Flers (Orne) ;
- Calvados et Manche.

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

Les DILAM interviennent encore dans les aménagements de la manière suivante :

- 4 aménagements font référence aux groupes de stations élargis des anciennes DILAM ;
- lors de la révision de 5 aménagements, une correspondance entre groupes de stations élargis cartographiés dans les aménagements passés et stations des catalogues en vigueur a été établie.

Les autres aménagements font référence aux potentialités forestières de 2 manières :

- 3 aménagements font référence à une description pédologique ;
- 7 aménagements font référence aux catalogues des stations les concernant.

L'objectif de production a été généralisé sur toutes les forêts, aménagées le plus souvent en série unique. Il a été tenu compte des sites à haute valeur biologique ou à forte fréquentation du public. Il n'y a pas eu d'acharnement à traiter en zone productive les stations à potentialité forestière très faible. Des progrès restent malgré tout à réaliser.

Les aménagements suivent souvent le principe de la futaie régulière équienne, mais cette structure n'apparaît pas toujours la plus adaptée, notamment lorsque l'hydromorphie est très forte.

L'introduction d'une essence secondaire dans les plantations ou les régénérations naturelles n'a pas toujours été réalisée avec succès. En effet, les plants introduits ont fortement souffert d'abrutissement, suite à l'augmentation des populations de cervidés.

Sur les terrains primaires, l'objectif chêne sessile prévu s'avère aujourd'hui excessif compte tenu d'une qualité de bois souvent limitée.

Entre 1990 et 2000, l'augmentation des populations de grands ongulés a conduit les massifs à cerf dans des situations de déséquilibre entre la forêt et le cerf. L'augmentation importante des prélèvements par la chasse a permis de revenir à des situations acceptables sauf pour les massifs des Andaines, de Cerisy et de Saint-Evrout, où les populations de cerf sont encore trop élevées pour provoquer des dégâts supportables, permettre le renouvellement des peuplements et la conservation de la biodiversité courante.

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 généralisé du Sapin de Vancouver, dont la majorité a été rasée au cours des 10 ans passés ;
- les tempêtes, en particulier celle de 1999, ont détruit de nombreux peuplements (642 000 m³ de charblis en forêt domaniale dont 40% de chêne et hêtre, 35 % de pin sylvestre et 25 % d'autres résineux), imposant la reconstitution de surfaces importantes (plus de 1 200 ha en forêt domaniale).

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 et le sapin pectiné.

Certaines forêts ont longtemps été traitées en taillis, parfois à courte révolution, notamment pour les besoins de forges. Il en a résulté des forêts landifiées qui ont souvent été enrésinées pour les mettre en valeur (Bois de Goult en Ecouves).

2 Synthèse : objectifs de gestion durable

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

Les forêts domaniales bas-normandes ont presque toutes un fort enjeu économique, les enjeux environnementaux et sociaux n'étant pas négligés dans le cadre d'une gestion multifonctionnelle. Localement, la biodiversité ou l'accueil du public pourront toutefois constituer des enjeux dominants.

L'objectif économique s'entend par une production prédominante de feuillus de qualité sur les stations adaptées et une production relativement importante 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), par l'amélioration de la biodiversité dans la gestion courante et par la mise en oeuvre du plan d'action lié à la certification ISO 14001.

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 domaniaux pour les grands cervidés et a été dépassé à certaines périodes ; la vigilance sur le seuil de l'équilibre doit être permanente dans tous les massifs.

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 domaniale 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

La mise en oeuvre des Orientations Régionales Forestières (ORF) relève de l'Etat et celle des DRA de l'ONF. Les 6 critères de la conférence d'Helsinki (1993) s'appliquent à la forêt domaniale en Basse-Normandie au travers des ORF. A chacun des critères correspondent des actions à mener dont la description fait l'objet des principes directeurs développés dans la suite du document.

Synthèse : objectifs de gestion durable

Critères d'Helsinki	Orientations Régionales Forestières (ORF) de l'année 2000	Principaux objectifs en forêt domaniale, précisés au chapitre 3
C1 : Conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution au cycle du carbone	<ul style="list-style-type: none"> • Accepter la diversité des modes de traitement en privilégiant la futaie régulière • Favoriser le renouvellement de la futaie régulière • Dynamiser la sylviculture, notamment les premières éclaircies 	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer une sylviculture dynamique suivant les guides existants • Renouveler les peuplements surannés
C2 : Maintien de la santé des forêts et de la vitalité des écosystèmes forestiers	<ul style="list-style-type: none"> • Bien tenir compte des stations forestières et de leurs facteurs limitants • Installer les essences dans leur optimum écologique • Privilégier la régénération naturelle • Maîtriser l'équilibre forêt –ongulés 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les études de stations pour le choix des essences à favoriser et les compléter si nécessaire • Limiter les investissements dans les stations à faible valeur économique • Privilégier la régénération naturelle • Limiter le chêne pédonculé aux zones alimentées en eau en permanence • Retrouver l'équilibre sylvo-cynégétique et piloter par l'utilisation de bioindicateurs
C3 : Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la mise en marché des bois • Améliorer la desserte forestière • Appuyer les entrepreneurs de travaux forestiers par une structure professionnelle • Améliorer la formation • Inciter l'installation de jeunes exploitants • Aider à l'achat de matériel performant et respectueux de l'environnement et à la modernisation de l'outil de sciage • Préserver et développer l'utilisation du bois de feu à usage domestique 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser le bois disponible • Améliorer la qualité des lotissements (composition, estimation, description...). • Améliorer la desserte (places de dépôt,...) • Communiquer largement sur la fonction de production de la forêt domaniale
C4 : Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le mélange d'essences. • Mettre en place des îlots de vieillissement et conserver des arbres sénescents, morts, creux (corridors écologiques). • Préserver les milieux remarquables et notamment les cours d'eau. • Appliquer les documents d'objectifs Natura 2000 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 lisières externes et internes par des règles appropriées.
C5 : Maintien et amélioration des fonctions de protection par la gestion des forêts (vis-à-vis du sol et de l'eau)	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les milieux humides par un traitement adapté • Préserver les sols forestiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Viser une protection des sols et de l'eau • Généraliser les cloisonnements d'exploitation. • Utiliser les kits de franchissement des cours d'eau lors des exploitations • Stabiliser les berges par un traitement sylvicole adapté. • Entretien des mares forestières intéressantes de façon raisonnée • Préserver les milieux humides par un traitement adapté
C6 : Maintien des autres fonctions socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et structurer l'accueil du public dans le respect des équilibres naturels et de la coexistence des différents usagers • Obtenir des collectivités territoriales bénéficiaires une aide pour la mise en place et l'entretien des équipements d'accueil du public et des infrastructures routières structurant cet 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer la concertation, notamment par la création de chartes forestières de territoire • Mettre en place des équipements d'accueil du public ou des traitements sylvicoles raisonnés, adaptés au caractère forestier des sites en respectant l'histoire et l'esprit des lieux • Prendre soin des sites et arbres remarquables, y compris les sites archéologiques • Atteindre l'équilibre sylvo-cynégétique par la chasse.

Les forêts domaniales de Basse-Normandie ont vocation à être **multifonctionnelles** avec, pour la majorité d'entre elles, un objectif principal de production, tout en assurant la protection des milieux et paysages. Elles ont également des objectifs subordonnés, notamment de cynégétique et d'accueil du public.

La forêt domaniale de Cerisy fait exception puisque, compte tenu de son intérêt patrimonial pour la conservation de la sous-espèce endémique *Chrysocarabus auronitens* et de son statut de réserve naturelle nationale, l'objectif de conservation des habitats et des espèces remarquables et caractéristiques de cette forêt doit passer au premier plan.

Les séries dites de production seront donc majoritaires dans les forêts domaniales de Basse-Normandie.

Toutefois, des séries pourront être créées dans les cas suivants :

- parties de forêts où les enjeux d'accueil du public sont dominants ;
- espaces d'intérêt écologique particulier, comprenant les réserves biologiques domaniales dirigées ;
- richesses particulières de grande valeur ;
- espaces de valeur patrimoniale non compatible avec un objectif de production ;
- réserves biologiques intégrales.

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 intégrales ou dirigées).

Hormis en présence de réserve biologique intégrale ou 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 intégrales ou dirigées et les réserves naturelles	Produire des ligneux d'essences et de qualité adaptées	Série de production et protection générale 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 impact paysager très fort	Protéger un paysage remarquable	Série d'intérêt paysager
Réserves biologiques intégrales	Laisser des écosystèmes en libre évolution	Série d'intérêt écologique général
Réserves biologiques dirigées, réserves naturelles	Conserver ou restaurer des habitats naturels ou des espèces remarquables	Série d'intérêt écologique particulier
Surface significative de milieux remarquables		

La situation actuelle des forêts domaniales aménagées est la suivante :

- 18 séries de production sur 26 983 ha,
- 1 série d'accueil du public sur 73 ha,
- 6 séries d'intérêt écologique particulier sur 2 827 ha
- 1 série d'intérêt écologique général (projet de réserve biologique intégrale en Ecouves) sur 71 ha.

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 neutrocline 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 et éventuellement de sénescence. 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 et éventuellement de sénescence. 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 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.				●		○

* Voir la signification des critères de gestion durable dans les pages qui précèdent ; le rond plein indique un critère principal et le rond vide un critère associé.

2.2.3 La certification PEFC (Pan Européen des Forêts Certifiées) sur le territoire

La politique qualité applicable aux forêts publiques et privées s'exerce sur l'interrégion Haute-Normandie et Basse-Normandie. Un document a été approuvé par l'assemblée générale du 15 octobre 2001 ; l'état des lieux correspond à l'année 2000 et est disponible à l'agence ONF de Basse-Normandie.

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. L'ONF Basse-Normandie, en tant que représentant du propriétaire, s'est engagé sur certaines recommandations récapitulées ci-après.

Recommandation de la conférence de Lisbonne	Objectif PEFC Normandie	Indicateur PEFC à fournir par l'ONF (situation au 31/12/04) (origine des données)
<p>A : une surface forestière connue</p> <p>B : une gestion rationnelle des forêts</p> <p>C : des forêts bien aménagées et bien suivies</p> <p>D : des potentialités des milieux forestiers bien connues</p> <p>H : des espèces forestières bien adaptées à la station</p> <p>I : des peuplements stables et résistants</p> <p>K : l'équilibre sylvo-cynégétique, objectif atteint</p> <p>L : une récolte de bois raisonnée et équilibrée</p>	<ul style="list-style-type: none"> augmenter la couverture des forêts dotées d'un document de gestion augmenter la surface forestière des propriétés faisant appel à un gestionnaire agréé 	<p>1 surface des forêts dotées d'un document de gestion en vigueur (29 954 ha de forêt domaniale et 3 096 ha de forêt de collectivité)</p> <p>1bis. % d'aménagements faits ou révisés (en forêt domaniale, 100% ; en forêt de collectivité, 96 % en surface et 92 % en nombre)</p> <p>4 surface gérée par l'ONF (29 954 ha de forêt domaniale, 3 208 ha de forêt de collectivité et 1 777 ha de forêt privée, soit au total 34 941 ha) (fichier SER de l'ONF)</p>
<p>M : des techniques durables d'exploitation du bois</p> <p>U : qualité, hygiène et sécurité du travail en forêt bien assurés</p>	<ul style="list-style-type: none"> créer une charte de qualité du travail en forêt et un cahier des charges type d'exploitation 	<p>2 % de chantiers d'exploitation faisant appel à un exploitant possédant une chaîne de contrôle (non connu)</p> <p>2bis. % de ventes où la référence existe (98%)</p>
<p>G : l'état de santé des forêts régulièrement contrôlé</p>	<ul style="list-style-type: none"> maintenir le dispositif de surveillance de l'état de santé des forêts 	<p>3 liste de ses correspondants – observateurs et explications en cas de modification (1 correspondant)</p>
<p>P/Q : des milieux et des espèces remarquables bien inventoriés, bien connus et bien gérés</p> <p>R : une gestion forestière attentive à la biodiversité</p> <p>V : une filière forestière riche en emplois qualifiés</p>	<ul style="list-style-type: none"> augmenter la % de documents de gestion avec chapitre écologique ou mesures de protection de la biodiversité développer la formation sur les milieux et espèces remarquables augmenter l'information et la vulgarisation sur la biodiversité avec des documents adaptés 	<p>6 % de tels aménagements (88% des aménagements) (données aménagements)</p> <p>7 nombre de jours de formation (21)</p> <p>7bis. nombre de personnels formés (21) (données du service formation)</p> <p>8 nombre de documents (23 documents)</p> <p>8bis. nombre de destinataires (45 destinataires) (base documentaire de l'agence ONF)</p>
<p>E : le capital ligneux sur pied géré durablement</p> <p>O : la production durable des produits autres que le bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> augmenter le nombre de documents de gestion intégrant la préoccupation « eau » ou « sol » 	<p>10 % d'aménagements comportant de telles préoccupations (90% des aménagements) (données aménagements)</p>
<p>T : l'accueil du public en forêt bien organisé</p> <p>X : la gestion durable des forêts au travers d'une large participation des parties intéressées</p>	<ul style="list-style-type: none"> maintenir l'offre de services (équipements, surface de forêts accessibles) 	<p>11 nombre d'équipements (27 panneaux ou abris, 64 aires d'accueil, 600 km de sentiers pédestres, 300 km de sentiers VTT et pistes cyclables, 6 parcours santé, 6 parcours découverte, 4 arboreta,...) (base de données de l'agence ONF)</p> <p>11bis. surface forestière ouverte au public (33 162 ha de forêt publique)</p> <p>11ter. nombre de programmes de concertation locale (5)</p>



Document ONF

3. Décisions : directives pour la forêt domaniale

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

3.1.0 Principales décisions relatives à la forêt comme élément structurant du territoire

3.1.0.1 Principales décisions se rapportant au maintien ou à l'amélioration des fonctions des milieux naturels gérés concernant l'aménagement du territoire, aux activités socio-économiques liées à la forêt, à l'emploi,...

Selon l'IFN, la forêt domaniale bas-normande produit 232 820 m³ de bois (production annuelle nette au tarif bois fort IFN sans les houppiers, données 2001) toutes strates confondues. La récolte moyenne des 3 dernières années (2003 à 2005) est de 190 274 m³ et celle d'avant tempête (1995 à 1999) est de 148 300 m³.

Le capital sur pied moyen est de 204 m³/ha et de 22 m³/ha selon l'IFN 2001, ce qui est élevé pour les références actuelles (17,5 m³/ha pour une hêtraie « idéale » et 18 m³/ha pour une chênaie « idéale »). La récolte sera donc destinée à :

- résorber le vieillissement de la hêtraie par un effort de régénération régulier et soutenu (selon l'IFN 2001, les vieux hêtres de diamètre 70 cm et plus, représentent un capital de 212 000 m³, soit 13 % du volume de la hêtraie totale) ;
- récolter les gros bois de hêtre dans les chênaies-hêtraies à objectif chêne ;
- poursuivre la décapitalisation déjà bien amorcée au sein des groupes d'amélioration et de préparation ;
- régénérer les peuplements arrivés au diamètre optimum d'exploitabilité ;
- appliquer une sylviculture dynamique, sans ralentissement dans les bois moyens, en particulier dans les futaies de hêtre et de résineux.

La mobilisation pourra représenter 80 à 85 % de la production nette augmentée des houppiers feuillus, soit 175 000 à 185 000 m³. Elle sera toujours inférieure à la production IFN estimée pour cause d'appréciation différente des volumes (tarif de cubage), de bois restant sur coupe, de la nécessité écologique de conserver du bois mort en quantité plus importante qu'actuellement,...

Essences et catégories		Forêts domaniales de Basse-Normandie			
		Prévisions moyennes des aménagements en m ³ ONF	Surface IFN en ha	Production nette IFN en m ³ IFN (inclut 8 % de houppier feuillu)	Hypothèses de récoltes en m ³ ONF
Feuillus Taillis et houppiers exclus	Chêne	41 642	12 555	66 820	38 000
	Hêtre	35 302	6 967	52 380	41 500
	Autres feuillus	4 108	647	10 474	4 500
Total feuillus		81 052	20 169	129 674	84 000
Total résineux Houppiers exclus		58 634	9 199	103 148	63 000
Global	total tiges	139 686	29 368	232 822	147 000
	houppiers feuillus	24 007		10 374	25 000
	houppiers résineux	7 762			8 000
Total général		171 455	29 368	243 196	175 000 à 185 000

Pour atteindre cette récolte qui va dans le sens d'une plus grande mobilisation de la production ligneuse et pour optimiser les recettes, il est nécessaire de faire varier les modes de vente (développement des contrats d'approvisionnement, bois bord de route, bois sur pied) et les types d'exploitation (exploitation traditionnelle et mécanisée).

La commercialisation des bois mobilisés se fera plus facilement en favorisant des lots homogènes d'une taille suffisante en fonction de la qualité et des besoins de la filière.

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

Récolte des produits végétaux

La fréquentation des particuliers pour la récolte des champignons étant parfois élevée, elle est aujourd'hui limitée dans les forêts domaniales du département de l'Orne par un arrêté préfectoral du 19 juin 2002 (cf. : 1.3.3).

Certaines années, les peuplements porte-graines font l'objet de récoltes de glands en forêts de Bellême et de Réno-Valdieu, de faines en forêt d'Ecouves. Cette récolte est à poursuivre car elle permet la production de plants d'origine certifiée (étiquette verte). Les actuels peuplements porte-graines semblent suffisants pour la région sauf en ce qui concerne le sapin pectiné dit de l'Aigle, emblématique de la région ; un classement a donc été demandé pour 5.83 ha d'une partie de la parcelle 90 en forêt domaniale de Moulins - Bonsmoulins.

Activités pastorales et piscicoles

La pêche restera marginale dans les forêts domaniales bas-normandes. Le pastoralisme pourra être utilisé pour l'entretien de milieux d'intérêt écologique particulier mais de manière très limitée.

Exercice des concessions

Toute nouvelle concession ou renouvellement de concession fait l'objet d'une étude interne d'impact. Les concessions imposant des contraintes ou pire une servitude, incompatibles avec une gestion forestière normale, comme une servitude de hauteur d'arbres, doivent être refusées, dans la mesure du possible.

3.1.1 Principales décisions relatives à la gestion foncière

3.1.1.1 La forêt dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Dans les Plans Locaux d'Urbanisme, les forêts domaniales doivent être classées en zones naturelles (N), ce qui permet défrichement et construction sous certaines conditions. Le classement en Espace Boisé Classé (EBC) peut s'y superposer, mais son régime juridique est lourd de gestion ; il ne sera donc 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 domaniales.

3.1.1.2 Les acquisitions, aliénations et échanges

Sauf cas particulier, les acquisitions, aliénations et échanges seront destinés :

- à l'aménagement du territoire ; dans ce cadre, les forêts domaniales de Cerisy et des Andaines risquent une parcellisation du fait de l'aménagement de grands axes de circulation (sans étude précise en 2005). Quand les infrastructures répondant aux besoins des collectivités n'ont pas pu éviter les forêts domaniales, 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 l'Etat sera recherchée.
- à l'amélioration des structures foncières lorsque la pression urbaine s'intensifie, que des enclaves nuisent à la gestion globale du massif,...

3.1.1.3 La maintenance des limites et le parcellaire

La maintenance des limites de forêts est nécessaire. Chaque aménagement contiendra donc un état des limites avec mention des sections litigieuses à régulariser.

Le parcellaire des forêts domaniales outre son intérêt historique et pratique (limites naturelles, lignes géométriques, infrastructure) est à conserver et maintenir en tant que référence géographique. Les modifications seront exceptionnelles ; les nouvelles acquisitions seront numérotées à la suite de l'existant. Les unités de gestion seront définies à l'intérieur des parcelles - références géographiques et feront alors l'objet d'une gestion spécifique suivie tout au long de l'application de l'aménagement.

3.1.2 Décisions relatives aux risques naturels

Comme cela a été signalé en 1.1.6, les risques naturels majeurs du territoire bas-normand concernent le vent et les inondations.

Pour limiter les dégâts causés par le vent, il convient de façonner des peuplements plus résistants et plus résilients par la mise en oeuvre d'une sylviculture dynamique, le façonnage de peuplements mélangés et à plusieurs strates.

Dans la prévention des inondations, les forêts ont en règle générale un rôle écrêteur qui doit être maintenu par une gestion attentive des réseaux hydrologiques. Le maintien des mares forestières (et leur gestion), des microtourbières et des zones humides contribue à ce rôle régulateur des forêts domaniales. Pour jouer pleinement ce rôle, les forêts doivent aussi être maintenues en bon état de fonctionnement avec des peuplements sains. Il est donc important de bien connaître les stations forestières et les essences adaptées à ces stations. Il doit également être rappelé que la forêt domaniale n'a pas vocation à recevoir des ouvrages de régulation du régime des eaux.

Les contraintes de gestion vis à vis du risque d'inondations en forêt portent sur l'entretien régulier des réseaux hydrologiques (fossés compris) en se situant toujours au niveau du bassin versant. Lors des exploitations forestières, les exploitants veilleront à maintenir en état la circulation de l'eau, les kits de franchissement de ruisseaux s'avèrent alors très utiles. Dans les forêts domaniales où le risque d'inondation même ponctuel est courant, il est important de recenser ces zones et d'étudier les réseaux hydrologiques naturels et artificiels (réseau de drainage compris).

3.1.3 Principales décisions relatives aux risques d'incendie

Malgré un risque globalement faible, les dégâts d'incendies peuvent être potentiellement forts lorsque la végétation herbacée est développée et sèche et que la fréquentation est importante. Si le risque est important, l'aménagement pourra identifier les zones particulièrement exposées et les gestionnaires pourront définir des zones d'interdiction ou de réglementation particulières (arrêtés préfectoraux nécessaires).

Les principes directeurs en matière de défense contre les incendies sont les suivants :

- l'entretien des points d'eau quant à leur accès et leur capacité de réserve en eau ;
- le fauchage régulier des accotements des routes et des pare-feu, surtout en avril - mai, tout en préservant la biodiversité (cf. : paragraphe 3.8.1.3) ;
- l'entretien des voies d'accès et notamment des lignes de parcelles (élagage, busage, etc.) ;
- la mise en oeuvre 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, en particulier par la recherche systématique d'un sous-étage feuillu sous peuplements résineux ;
- la sensibilisation du public ;
- la limitation du nombre de routes ouvertes à la circulation publique ;
- une bonne coordination entre personnels de l'ONF et services de lutte contre les incendies, lesquels devront disposer d'une carte actualisée des accès, des points d'eau et des éventuelles zones à risques.

3.1.4 Principales décisions relatives à la gestion participative ou partenariale

Au moment des révisions d'aménagement, le cadre législatif (loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001 et décret de septembre 2003) prévoit une consultation obligatoire des communes de situation (articles L 133-1 et R 133-3 du code forestier) et une sollicitation des communes limitrophes. Concrètement, un courrier invite les communes à faire part de leurs attentes et en fin d'analyses, une réunion de présentation et d'échanges est organisée. Le conseil régional, le conseil général, la DRAF, et la DIREN sont informés des programmes de révision et invités à signaler les renseignements particuliers.

Des consultations non prévues par la loi peuvent être jugées nécessaires auprès d'acteurs concernés ou intéressés par la gestion de la forêt à aménager : associations d'usagers, naturalistes, scientifiques, communautés de communes, comités de riverains, parc naturel régional. Elles sont encouragées de façon à être le plus intégrateur possible. Elles sont à adapter à chaque forêt, lors de l'élaboration du cahier des charges de l'étude d'aménagement.

Lorsque l'aménagement est rédigé et approuvé, la partie technique des aménagements et leur arrêté sont mis à la disposition du public et consultables à la préfecture ou à la sous-préfecture (titres 0 à 5 des documents et les cartes divulguables).

Un partenariat très positif est mis en oeuvre avec les parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche ; il est en projet avec le parc des marais du Cotentin et du Bessin. Les forêts situées sur le territoire de ces parcs bénéficient largement de ce partenariat en matière d'accueil du public, de connaissances sur la faune, la flore, les milieux remarquables, de préservation de la biodiversité, de prise en compte du paysage,...contrairement aux forêts situées hors territoire de parc. Pour ces dernières, un partenariat direct avec des collectivités est à rechercher.

Un comité consultatif de la réserve naturelle de la forêt de Cerisy a été créé par arrêté interdépartemental signé les 17 et 26 mai 1989 ; il est chargé :

- d'assurer une meilleure connaissance de la population de carabes ;
- de développer des actions propres à garantir la gestion et la protection de la forêt ;
- de définir des orientations de sensibilisation et d'information.

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.

La création de chartes forestières de territoire (sur les territoires des parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche) est en projet et à mettre en oeuvre en fonction des enjeux, pour favoriser une gestion participative.

3.1.5 Principales décisions relatives à l'accueil du public

3.1.5.1 Formes et espaces de fréquentation à encourager

Les formes de fréquentation à encourager sont celles qui respectent l'intégrité de la forêt et du milieu naturel et qui génèrent pas ou peu de nuisances, ni conflit d'usage : promenades dominicales, randonnée pédestre et VTC, course à pied, cyclotourisme, escalade, sorties scolaires et grand public dans l'esprit « *mieux connaître la forêt pour mieux la respecter* ». Les randonnées pédestre et VTT mériteraient toutefois d'être cadrées par une charte.

Lorsqu'elles sont pratiquées dans le cadre d'une manifestation publique, ces activités doivent réglementairement faire l'objet d'une autorisation fixant les conditions d'exercice.

L'ensemble de l'espace forestier domanial est susceptible d'accueillir le public, tout en respectant les autres objectifs de gestion durable (pérennité et longévité du patrimoine). Toutefois, certains espaces de fréquen-

tation seront encouragés, notamment les zones aménagées pour l'accueil du public ; la sécurisation des sites et des équipements y sera assurée et la signalétique sera adaptée. D'autres espaces mériteront en revanche d'être évités pour la préservation de la nature, la prévention des risques, la tranquillité de la faune,... ; ces zones seront cartographiées dans l'aménagement.

La fréquentation dans les forêts de Valcongrain, Cinglais et Tinchebray ne sera pas encouragée, compte tenu des éléments cités en 1.3.5.

3.1.5.2 Formes de fréquentation à réglementer ou à proscrire

Les activités à réglementer, en concertation avec les instances représentatives de l'activité, sont notamment :

- la randonnée équestre et la conduite d'attelage : des circuits d'attelage ont été définis en concertation avec les instances représentatives, les parcs naturels régionaux Normandie-Maine et du Perche et le Conseil général de l'Orne ; des chartes d'usagers seraient nécessaires, une charte relative à l'attelage est d'ailleurs en cours de réflexion avec le CDT Orne et l'ONF ;
- la cueillette des champignons : cette pratique est cadrée par une charte du ramasseur de champignons et, dans les forêts domaniales du département de l'Orne, par un arrêté préfectoral du 19 juin 2002 (cf. : 1.3.3) ;
- la fréquentation nocturne liée à l'écoute du brame du cerf : la sensibilisation du public à la nécessité d'une certaine quiétude dans les cantons à brame, le contrôle de la légalité des pratiques, l'encadrement de sorties en groupes,... sont organisés pour cadrer cette activité ;
- la course d'orientation : un cadrage de cette pratique est souhaitable ;
- les activités à but lucratif : elles doivent faire l'objet d'une autorisation et avoir un retour pour la forêt.

Les fréquentations ponctuelles liées au ramassage de végétaux (jonquille, muguet,...) ou animaux (escargots,...) pourront faire l'objet d'une régulation, en usant des réglementations existantes (article 411.1 du code de l'Environnement).

Les activités interdites ou à proscrire sont celles qui sont susceptibles de générer des troubles et dérangements de nature diverse (bruit, ornières, pollutions physiques ou atmosphériques, sécurité des usagers,...) et les manifestations sans « lien direct » avec le milieu forestier ; elles ne relèvent pas des aménagements.

Les activités interdites pouvant être citées sont :

- la pratique des engins tout-terrain : moto, véhicules 4 x 4, quads,... ;
- les barbecues, grills « sauvages ».

Les activités à proscrire sont notamment :

- le paint-ball et les rave party, incompatibles avec l'usage général dégagé par la forêt ;
- les campements, mais des possibilités peuvent exceptionnellement être indiquées, avec prescriptions, sur des emplacements désignés par le service forestier.

3.1.5.3 Recommandations pour solutionner ou atténuer les principaux problèmes posés

Dans la mesure du possible, l'activité « accueil du public » en forêt domaniale sera organisée en concertation avec les partenaires locaux selon un schéma général, en évitant le coup par coup (cf. : Note de service MGT/ORG-02/04). Cette concertation pourra être effectuée dans le cadre d'un parc naturel régional, d'une charte forestière de territoire ou avec des collectivités territoriales. Elle facilitera l'obtention d'une cohérence sur le territoire, intégrant la campagne environnant la forêt. Elle permettra aussi d'obtenir des financements des partenaires concernés par l'accueil du public en forêt.

L'information des priorités permet d'éviter les conflits d'usagers ; ainsi, le piéton est prioritaire sur les autres publics. La circulation des cyclistes ou VTTistes ainsi que celle des cavaliers est limitée aux pistes forestières et aux circuits spécifiques ; elle est interdite en sous-bois et sur les sentiers non balisés pour l'activité.

3.1.5.4 Recommandations générales essentielles à mettre en oeuvre en faveur de l'accueil du public pour organiser les flux de fréquentation

L'ouverture ou la fermeture des routes forestières à la circulation des véhicules à moteur est un moyen d'organiser les flux de fréquentation. En effet, la fermeture permet 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,...

Les routes forestières fermées seront entretenues dans le cadre de la gestion forestière. En revanche, lorsqu'elles seront maintenues ouvertes pour des usages autres que la gestion forestière (accès pour l'accueil du public, transit), les bénéficiaires ou les collectivités intéressées seront invitées à participer à leur entretien.

Les équipements légers, discrets, cohérents dans le paysage, seront privilégiés, sans exclure d'éventuels équipements lourds du type maison de la forêt. Le nombre des équipements étant globalement suffisant en nombre et en répartition, il n'est pas souhaitable de l'augmenter.

Concernant les collecteurs à déchets, il pourra être conservé quelques zones de collecte sur les aires de stationnement très fréquentées par des automobilistes de passage ; ces aires seront identifiées dans les aménagements. Des collecteurs pourront également être conservés dans des zones à vocation touristique, en concertation et avec l'aide financière des collectivités concernées. Ailleurs, les collecteurs seront retirés progressivement et remplacés, si nécessaire, par des écriteaux avec message à caractère civique.

3.1.5.5 Recommandations générales essentielles concernant la sécurité du public, l'accès aux personnes à mobilité réduite,...

L'accueil du public dans les forêts domaniales sera conduit dans une démarche constante de prévention. On cherchera à diminuer ou supprimer le danger et/ou prévenir les accidents qui pourraient en résulter (fermeture de route, interdiction d'accès, signalisation conforme aux exigences des codes de la route et de la voirie routière, information,...) dans le cadre de la réglementation et notamment des plans de circulation approuvés par arrêté préfectoral.

La conception et la maintenance des ouvrages devront respecter les normes AFNOR, fixant les exigences de sécurité, notamment relatives aux équipements d'aires collectives de jeux, les contraintes de voiries définies par les autorités compétentes, les consignes de sécurité rappelées par les services d'incendie et de secours.

Dans tous les équipements et les aménagements, l'accueil des publics à mobilité réduite sera une préoccupation.

3.1.6 Principales décisions relatives à la gestion des paysages

Les mesures dont la mise en oeuvre est à poursuivre, à adapter à la sensibilité paysagère des lieux, sont :

- la prise en compte des crêtes et des versants (forme des coupes de régénération, implantation des cloisonnements et des andains,...) ;
- le façonnage de lisières progressives et diversifiées en essences, structure et forme ;
- la constitution de peuplements mélangés ;
- la 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,...) ;
- le traitement en futaie irrégulière ou en futaie régulière par petites unités de gestion ;
- la mise en valeur des carrefours en étoile, d'alignements d'arbres, d'éléments remarquables, de points de vue, de richesses culturelles,...

Lors des révisions d'aménagement, les forêts domaniales feront l'objet d'une analyse paysagère, débouchant sur des prescriptions spécifiques et dont le détail sera proportionnel à la sensibilité paysagère des lieux. Une

carte des paysages remarquables et des sensibilités paysagères sera donc un préalable à l'intégration des coupes et des travaux dans la majorité des forêts ; elle ne sera pas nécessaire dans les forêts peu sensibles telles que celle de Moulins - Bonsmoulins.

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

Les mesures mises en oeuvre 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, kit, 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.

Les mares et zones humides sont à préserver lors des travaux sylvicoles ou d'exploitation. Les milieux les plus intéressants sur le plan écologique feront l'objet de travaux adéquats (guide sur les mares en cours d'élaboration).

3.1.8 Principales décisions relatives à la préservation des richesses culturelles

Les mesures déjà prises (cf. : 1.2.7) doivent être poursuivies.

L'aménagiste et le gestionnaire doivent être tenus informés et connaître les études menées afin de prendre en compte le patrimoine culturel et humain de la forêt. Une carte des sites remarquables est souvent le meilleur support au moment de l'aménagement (carte non divulgable pour assurer la préservation du patrimoine), mais aussi au cours de son application, par la mise à jour en continu de la base de données à l'origine du support cartographique.

Des actions d'information et de sensibilisation auprès des personnels techniques de terrain sont à organiser pour protéger ce patrimoine (direction régionale des affaires culturelles et service régional d'archéologie).

Des mesures conservatoires pourront être définies en concertation avec le service régional d'archéologie : interdire le passage d'engins sur les vestiges identifiés, éviter de laisser se développer les arbres de gros diamètre sur les structures, sécuriser les sites présentant un danger,...

3.1.9 Principales décisions relatives à l'équipement général des forêts

3.1.9.1 Desserte forestière

Hormis en forêt domaniale de Valcongrain, la desserte pour l'exploitation des forêts domaniales est satisfaisante en Basse-Normandie. Cependant, son entretien devient indispensable ; 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 (éclairage des routes et sommières).

Sauf cas particuliers (pentes fortes), les routes forestières affectées à l'exploitation forestière et à la circulation sans véhicule à moteur ne seront pas revêtues ; en effet, un bon empierrement, éventuellement assorti de bons revers d'eau, suffit. Les routes ouvertes à la circulation publique à moteur sont en revanche

revêtues et doivent être entretenues en parfait état, sécurité publique oblige. Ces dernières n'étant pas réservées à la gestion forestière, l'entretien doit être financé, pour partie, par les usagers ou leurs représentants, à savoir :

- les financeurs de l'accueil du public pour les routes essentielles pour structurer l'accueil du public,
- les collectivités bénéficiaires pour les routes de transit, essentielles pour les riverains de la forêt.

Les massifs forestiers devront comporter une densité de places de dépôts suffisante. Les places de dépôt et de stationnement de grumiers sont à séparer de l'emprise des routes publiques, pour raison de réglementation et de sécurité. C'est également préférable le long des routes forestières ouvertes à la circulation publique.

Cette desserte devra être complétée par un réseau de cloisonnements d'exploitation, respectant les habitats naturels et les espèces, installé de façon pérenne et sur lequel la circulation des engins sera cantonnée.

Lors des révisions d'aménagement forestier, un point devra être fait pour estimer l'état de la desserte et les besoins pour l'exploitation forestière.

3.1.9.2 L'assainissement

Les terrains hydromorphes représentent une surface importante, notamment en forêts domaniales d'Écouves et des Andaines. Par le passé, ces terrains ont souvent été drainés pour permettre leur régénération.

Aujourd'hui, en haut et milieu de glacis, ce réseau de drainage pourra être restauré pour faciliter les opérations de régénération. Les travaux seront donc effectués après la coupe d'ensemencement ou avant la plantation. Une densité de 100m/ha est généralement suffisante mais parfois il peut être nécessaire d'aller jusqu'à 200m/ha.

Les situations de bas de glacis et vallons ou vallées posent problème. En effet, 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 Décisions relatives aux essences

3.2.1 Choix des essences

La reconnaissance des stations est fondamentale pour limiter les investissements de production aux stations où l'objectif déterminant est la production ligneuse et favoriser les essences adaptées.

Les cartes de stations constituent des références indiquant les essences susceptibles d'être adaptées. Mais, elles 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. Cette carte détaillée permettra de choisir les essences adaptées, qui pourront être identiques sur l'ensemble de la zone ou différentes en fonction des conditions stationnelles.

Les catalogues de stations à utiliser par forêt domaniale ou par région IFN figurent respectivement en annexes 3 et 7.

Les essences objectif conseillées figurent pages suivantes par unité stationnelle et en annexe 9 par station de chaque catalogue de référence.

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. Il est en effet nécessaire de **favoriser au maximum un mélange d'essences**, de l'ordre de 30 à 40% du couvert, et notamment de conserver des feuillus dans les peuplements à dominante résineuse.

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. Compte tenu de l'importance des risques, le hêtre, le douglas et le pin laricio sont proscrits sur les stations fortement hydromorphes (forte décoloration dès la surface) : unité stationnelle 12 et majorité des unités stationnelles 5, 7, 11. Quant au chêne pédonculé, il ne sera choisi comme objectif sur la station 11 que s'il est déjà en place, qu'il est de bonne qualité et en bon état sanitaire.

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, liée à la localisation (cf. : carte de la pluviométrie en page 12), à la 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.

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité 1	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	hêtre, 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 hydromorphe	flore hygrophile et hydrocline	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	aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, peuplier, 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	chêne pédonculé, frêne, chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier, châtaignier, 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					chêne sessile, robinier, tilleul, chêne pédonculé, alisier torminal
chênaie pédonculée de milieu assez riche et hydromorphe	5	pseudogley	flore neutroacidocline	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité		N2a			MN3	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre, tilleul à petites feuilles, frêne, érable sycomore
chênaie mixte à acidité moyenne	6	sol brun à hydromorphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidocline	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	chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, châtaignier, douglas, sapin pectiné, alisier torminal, charme, merisier, tilleul à petites feuilles, pin laricio de Corse
chênaie mixte à acidité moyenne et hydromorphe	7	pseudogley	flore neutroacidocline	TB	Production de bois d'oeuvre de qualité	20c, 21b	N3b2, NM1, MH1, MH2, MH3, MH4		5	M2, MA3, MA4	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre, sapin pectiné, tilleul à petites feuilles
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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin sylvestre, pin laricio, mélèze, tilleul à petites feuilles, alisier torminal

TABLEAU MAITRE DU CHOIX DES ESSENCES PAR UNITE STATIONNELLE

Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Potentialité 1	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
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile sur sol podzolisé	9	sol légèrement podzolisé ou podzolisé avec faible pierrosité	flore acidiphile	B	Production de bois		A5, A6b, A9a		8	TA1, TA2	pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin maritime, douglas, sapin pectiné, châtaignier, chêne rouge, bouleau, alisier torminal, chêne sessile, hêtre, mélèze
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	pin sylvestre, pin laricio de Corse, pin maritime, 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	chêne sessile, pin sylvestre, sapin pectiné, pin maritime, hêtre, tilleul à petites feuilles, chêne pédonculé
chênaie-boulaie-pinède acide sur pseudogley	12	pseudogley acide à podzoli-que	flore acidiphile	M	Protection biologique ; Production de bois		HA		9, 17	TA4	pin sylvestre, pin maritime, tilleul à petites feuilles, chêne sessile, bouleau
milieux forestiers de sols superficiels très acides	13	micropodzol ou ranker 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 hydrocline	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 feuillus seront préférés aux résineux partout où ils peuvent produire du bois d'œuvre de qualité. Toutefois, des résineux pourront être choisis s'ils sont plus adaptés, 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,...).

Cependant, un nombre limité d'essences formera l'ossature des forêts. Il s'agit des chênes sessile et pédonculé, du hêtre, du pin sylvestre, du douglas et du sapin pectiné. Compte tenu de ses qualités technologiques, la place du douglas devrait augmenter sensiblement, en particulier dans la Basse-Normandie primaire.

L'éventail d'essences possibles par unité stationnelle laisse une certaine latitude à l'aménagiste pour choisir les essences objectif, en fonction des peuplements en place. Mais, pour faire son choix, l'aménagiste devra respecter les principes suivants :

- Chaque fois que possible, la régénération naturelle sera préférée et donc l'essence en place si elle est adaptée.
- 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).
- 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 excessivement la gestion future.

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,...

3.2.2 Choix des provenances

- Le choix de la région de provenance adaptée est tout aussi important que celui de l'essence pour la croissance, la qualité du futur peuplement et dans la perspective des changements climatiques attendus.
- Le respect de la région de provenance adaptée, si possible locale, sera privilégié. Dans la chênaie du Perche, il est indispensable de surseoir aux plantations si les graines ou plants ne sont pas de la provenance adaptée.
- Conformément aux directives en vigueur pour les forêts publiques, des matériels forestiers de reproduction - graines ou plants - de catégories sélectionnées, qualifiées ou testées seront privilégiés. 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
 - **La liste des peuplements sélectionnés**, consultable à la même adresse électronique.

- Il existe des peuplements classés porte-graines en Basse-Normandie, en forêts domaniales et privées. En forêt domaniale, au 24/11/2005, ils semblent suffisants (cf. : tableau ci-après) mis à part pour le sapin pectiné, pour lequel un classement a été demandé en forêt domaniale de Moulins-Bonsmoulins.

Essence	Numéro de peuplement	Région de provenance	Forêt domaniale	Surface (ha)
Chêne sessile	QPE104-002	QPE104-Ouest Bassin parisien	F.D. de BELLEME	582,14
	QPE104-001	QPE104-Ouest Bassin parisien	F.D. de RENO-VALDIEU	230,27
Douglas vert	PME901-008	PME901-France basse altitude	F.D. d'ECOUVES	4,00
	PME901-009	PME901-France basse altitude	F.D. d'ECOUVES	5,94
Hêtre	FSY102-001	FSY102-Nord	F.D. de BELLEME	61,00
	FSY101-004	FSY101-Massif armoricain	F.D. d'ECOUVES	36,29
	FSY101-003	FSY101-Massif armoricain	F.D. des ANDAINES	24,38
Pin sylvestre	PSY100-008	PSY100-Nord-Ouest	F.D. des ANDAINES	88,80
Total		5 régions de provenance		1 032,82

3.2.3 Choix liés à la dynamique des essences

En Basse-Normandie, plusieurs essences ont une dynamique forte ou une présence prédominante par l'histoire des actions humaines alors qu'elles ne sont pas ou pas tout à fait adaptées à la station. Leur régénération est souvent facile sur certaines de ces stations mais leur performance dendrométrique est faible ou leur maintien est à risque.

Le Hêtre se renouvelle facilement sur les stations acidiphiles sèches ou hydromorphes. Ce choix pourra être toléré en exigeant une adaptation de la sylviculture et des critères finaux d'exploitabilité, la substitution vers une autre essence étant souvent coûteuse et aléatoire quant à la réussite.

Le cas du Chêne pédonculé est assez similaire à celui du Hêtre. Il s'installe sur des stations à pseudogley ou acidiphiles à risque pour ses exigences. Cependant, là encore, la substitution en Chêne sessile n'est pas aisée et devra faire l'objet d'un plan très précis de régénération artificielle par l'aménagiste et le gestionnaire au cas par cas en modérant les investissements.

Le Chêne rouge étant considéré assez envahissant, il ne faudra pas l'introduire sur des stations sur lesquelles les Chêne sessile ou pédonculé sont susceptibles de produire du bois de qualité. En revanche, il peut valoriser des stations pauvres (unités stationnelles 9 et 10), notamment en cas d'enjeu paysager.

Le Frêne se comporte en pionnier sur des stations séchées à tendance calcicole. Sa régénération sera tolérée en terme d'essence relais pouvant servir à l'installation d'espèces dryades spontanées (Hêtre) ou installées artificiellement. Son diamètre d'exploitabilité doit être faible dans ce cas.

Le cas de l'Erable sycomore est également à examiner par l'abondance de sa régénération. La stratégie sera la même que celle du frêne sur les stations où il est hégémonique. Son rôle peut être celui d'un éducateur d'autres espèces en contrôlant sa force et sa durée.

Le Pin sylvestre dans les milieux acidiphiles peut se trouver en lutte avec le Chêne sessile installé artificiellement. La dynamique du Pin sylvestre est alors plus forte et sa régénération pourra être préférée à celle du Chêne sessile. L'identification de ce type de station est fondamentale.

3.3 Décisions relatives aux traitements sylvicoles et aux peuplements

3.3.1 Choix des traitements sylvicoles

La grande majorité des peuplements forestiers est équienne dans la région et le traitement régulier par parcelle ou sous-parcelle reste la règle générale. 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.

Le traitement irrégulier peut être utilisé dans un certain nombre de cas, indépendants de l'objectif fixé à la série d'aménagement ; ces cas sont les suivants :

- pentes fortes et courtes si l'enjeu de protection physique des sols est fort localement,
- 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 m²/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 différentes à maintenir sur l'ensemble du cycle sylvicole,
- peuplements de sapin pectiné, compte tenu de sa tolérance à l'ombrage,
- mosaïque de stations très différentes, imposant des essences objectif d'âges d'exploitabilité différents.

Le recours au taillis simple est possible dans le cas du châtaignier.

L'état actuel des peuplements est un critère important à prendre en compte dans le choix du traitement à leur appliquer, le principe étant de limiter les sacrifices d'exploitabilité. Le traitement régulier s'imposera pour certains peuplements, notamment ceux à brève durée de survie (instable, dépérissant, ouvert en régénération), les peuplements réguliers ou régularisés, les peuplements ruinés (surface terrière inférieure à 5 m²/ha).

Sur une même série, des traitements sylvicoles différents peuvent être appliqués par groupes de parcelles.

TABLEAU MAITRE DES TRAITEMENTS RECOMMANDES		
Objectif dominant	Types de traitements possibles	Principaux types forestiers concernés
Produire des ligneux d'essences et de qualité adaptées	Régulier pour une grande partie des peuplements et des stations Irrégulier pour les cas évoqués précédemment	Chênaie sessiliflore atlantique, chênaie alluviale, hêtraie, futaie résineuse
Accueillir le public	Irrégulier si la nécessité de pérenniser le paysage est importante, sinon régulier par unités de gestion de petite taille	Chênaie sessiliflore atlantique, chênaie alluviale, hêtraie
Protéger et conserver des richesses écologiques rares en gérant de façon spécifique des milieux particuliers	Irrégulier si le milieu protégé le nécessite, sinon régulier par unités de gestion de petite taille	Chênaie sessiliflore atlantique, chênaie alluviale, hêtraie, tourbières et zones tourbeuses, landes
Suivre des milieux sans intervention humaine	Sans objet	Chênaie sessiliflore atlantique, hêtraie

3.3.2 Recommandations sylvicoles

L'annexe 16 donne le répertoire des référentiels techniques (catalogues de stations forestières applicables, guides de sylvicultures), auxquels le sylviculteur devra se référer à la date d'approbation de la présente directive. Les guides de sylviculture font l'objet d'une procédure de validation interne à l'ONF.

La production de bois de haute qualité est un objectif fort des sylvicultures recommandées.

La dynamisation des sylvicultures est indispensable pour mettre les peuplements sur une trajectoire compatible avec l'impact des changements climatiques, concentrer la production sur les plus belles tiges, limiter la compétition pour l'eau et les ressources minérales, améliorer la capacité d'accueil pour les cervidés,...

- gestion et travaux en faveur d'une diversité d'essences bien adaptées à la station,
- réalisation de diagnostics sylvicoles dendrométriques et qualitatifs,
- éclaircies précoces, « par le haut » et à rotation régulière,
- désignation d'arbres objectifs,
- mise en oeuvre d'itinéraires de rattrapage dans les peuplements surcapitalisés, notamment éclaircies modérées mais fréquentes dans les peuplements adultes trop denses,
- poursuite de la réduction du capital sur pied dans les peuplements non ouverts du groupe de régénération,
- régénération sans prendre de retard des peuplements surannés, la régénération des peuplements vieillis de hêtre étant à prévoir dans les aménagements et à mettre en oeuvre en priorité,
- récolte des peuplements composés d'essences mal adaptées aux stations et montrant des signes de faible vitalité voire de dépérissement,
- gestion des lisières pour qu'elles soient perméables au vent, progressives, mélangées en essences et étagées,
- généralisation des cloisonnements sylvicoles et des cloisonnements d'exploitation.

Les recommandations suivantes sont également à prendre en compte :

- interventions strictement nécessaires sur le plan technique et au coût le plus juste,
- non brûlage des rémanents,
- limitation de l'andainage des rémanents.

Les recommandations sylvicoles applicables en futaie régulière aux deux principales essences feuillues sont les suivantes :

- **chêne sessile** : objectif de peuplement final de 60 à 80 tiges/ha de diamètre 70 à 80 cm (surface terrière de 29-30 m²/ha), à l'âge moyen de 180 ans, avec des accroissements réguliers soutenus de 2 à 2,5 mm/an sur la largeur de cerne ; pour y parvenir, les éclaircies suivront, avant 100 ans, une abaque en nombre de tiges et à rotation 8 ans, après 100 ans, une abaque en surface terrière, à rotation 10 ans et avec une surface terrière avant éclaircie de 26-28 m²/ha ; si la qualité du bois est moyenne ou faible, la sylviculture appliquée devra être particulièrement dynamique pour produire plus rapidement des tiges de gros diamètre ; la guide de la chênaie atlantique sera utilisé ;
- **hêtre** : objectif de peuplement final de 70 hêtres objectifs à l'hectare et 22-23 m²/ha avant récolte, en moins de 100 ans ; pour y parvenir, les éclaircies prélèveront 5 à 7 m²/ha, soit 50 m³/ha en moyenne ; le guide de la hêtraie Nord-atlantique, en cours de rédaction, sera utilisé.

3.4 Décisions relatives au choix du mode de renouvellement des forêts

3.4.1 Régénération naturelle

- Privilégier la régénération naturelle des essences bien adaptées à la station et des peuplements de qualité.
- Privilégier le mélange d'essences s'il est possible, en s'insérant dans les dynamiques de végétation.
- Ne pas rechercher impérativement un recouvrement complet de l'essence objectif principal ; une certaine proportion de vides est acceptable et même parfois souhaitable, car elle facilite l'apparition des essences d'accompagnement.
- Ne compléter une régénération par plantation qu'à partir d'un échec sur une surface significative d'un seul tenant (voir guides existants) ; le choix pourra alors se porter sur une autre essence que celle en place pour assurer le mélange.
- Assurer le suivi des régénérations (cf. : instruction 05 T 55 du 10/05/05).

- Veiller à la restauration de l'équilibre forêt - ongulés et à la protection artificielle contre les dégâts de gibier si nécessaire (modalités de contrôle en 3.8).

3.4.2 Régénération artificielle et boisement

- Planter si cela est vraiment nécessaire en respectant la bonne adéquation « stations-essences-provenance » et en privilégiant le chêne sessile et le douglas.
- Limiter le travail du sol.
- Protéger les plants au cours de leur transport, les mettre en terre le plus rapidement possible après réception ou les mettre en jauge, les protéger du dessèchement sur le chantier de plantation.
- Utiliser des plants de qualité et de préférence jeunes.
- Veiller à la restauration de l'équilibre forêt - ongulés et à la protection artificielle contre les dégâts de gibier si nécessaire (modalités de contrôle en 3.8).
- **Cas où la plantation est conseillée** : 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,...

3.5 Décisions relatives aux choix des équilibres d'aménagement

L'ONF doit veiller au maintien, à l'amélioration et à la pérennité du patrimoine forestier mais aussi à la continuité d'approvisionnement de la filière en bois et à l'optimisation des recettes.

3.5.1 Cas de la futaie régulière

En forêt domaniale, les équilibres des classes d'âges sont recherchés, suivant les cas, à l'échelle de la série, de la forêt, d'un ensemble de forêts ou d'un bassin de production. La recherche de l'équilibre, tout autant souhaitable soit-elle, ne doit pas conduire à des sacrifices d'exploitabilité non supportables.

3.5.2 Cas de la futaie irrégulière

L'équilibre des catégories de diamètres ou des types de peuplements souhaités n'est pas systématiquement recherché à l'échelle de la parcelle mais à l'échelle de la série ou de la forêt. La définition des objectifs de prélèvements et de leur suivi est fait quant à eux à l'échelle de la parcelle.

3.6 Décisions relatives aux choix des critères d'exploitabilité

3.6.1 Critères d'exploitabilité

Les critères d'exploitabilité figurent dans les tableaux des pages suivantes et sont précisés ensuite. 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 (cf. : guide Châtaignier de la DT Ile-de-France - Nord-Ouest).

Le choix de l'âge maximum d'exploitabilité et du diamètre minimum d'exploitabilité réels 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.

Le tableau de la page 66, 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 production⁵)

unités stationnelles	essences principales objectifs	critères d'exploitabilité											
		optimaux				minimaux				maximaux			
		diamètre 2			âges indicatifs 1	diamètre 2			âges indicatifs 1	diamètre 2 ; 4			âges indicatifs 1
		PQE3	PQM3	PQF3		PQE3	PQM3	PQF3		PQE3	PQM3	PQF3	
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 - hors îlots de vieillissement

5 - 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

■ 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, roulure 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 et hors forêt domaniale du Pin au Haras, 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, roulure 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.

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

Diamètres

En futaie régulière, les peuplements ne seront pas régénérés, si une quotité de tiges par hectare, 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, gélivre généralisée, incendie, aléas...).

Quotité fixée à 50-70 tiges / ha pour les feuillus et 120-150 tiges / ha pour les résineux.

Lorsque les arbres sont de qualité moyenne et a fortiori faible, la quotité pourra être réduite à 50 tiges/ha pour les feuillus et 80 tiges/ha pour les résineux.

Dans les groupes d'amélioration (en particulier dans les groupes de préparation), les arbres ayant atteint leur diamètre d'exploitabilité optimum et qui risquent de se déprécier, seront récoltés 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.

Âges

Pour le calcul des contraintes, l'application d'un âge limite acceptable par unité stationnelle et essence principale sera utilisée.

En cas de déséquilibre par excès de peuplements âgés, il peut être envisagé, afin de réduire le déséquilibre, de régénérer certains peuplements au-delà des critères optimaux d'exploitabilité définis. Toutefois, mis à part les îlots de vieillissement et de sénescence, chaque peuplement doit être régénéré pendant sa "durée de survie" et avant d'avoir atteint ses critères maximaux d'exploitabilité.

Les îlots de vieillissement seront régénérés au maximum au double des âges ou diamètres optimaux d'exploitabilité.

3.7 Décisions relatives à la conservation de la biodiversité

3.7.1 Principales mesures à mettre en oeuvre 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

Elle pourra être améliorée de différentes manières, lors des coupes et des travaux et notamment par :

- le façonnage d'un mélange d'essences adaptées à la station forestière et notamment d'essences spontanées (Aulne, Saule, Bouleau) ;
- le façonnage de peuplements à plusieurs strates ;
- la mise en oeuvre d'éclaircies fortes ;
- la mise en oeuvre de la régénération naturelle sur une durée suffisante pour obtenir une diversité intra et inter spécifique des populations ;
- la pratique d'amendement calcique sur les zones minéralement déficitaires de la forêt ;
- la conservation d'arbres sénescents ou morts, notamment en bois blancs et particulièrement les chandelles (au moins 1 arbre / ha, si possible de plus de 35 cm de diamètre à 1,30 m) ;
- la conservation d'arbres à cavité (1 à 2 arbres / ha, si possible de plus de 35 cm de diamètre à 1,30 m) ;
- la conservation d'arbres porteurs d'aire de rapace ;
- l'utilisation raisonnée de produits agro-pharmaceutiques ;
- la planification de travaux respectant le cycle biologique des espèces d'intérêt patrimonial, et tout particulièrement la période de nidification des oiseaux, comprise entre le 1^{er} avril et le 14 juillet ;
- l'utilisation de lubrifiants biodégradables, comme c'est le cas des ouvriers forestiers de l'ONF depuis 2003,...

3.7.1.2 Conservation d'îlots de vieillissement et de sénescence

La conservation d'îlots de vieillissement est préconisée sur 1 à 3 % de la surface forestière en 2 à 5 périodes d'aménagement (cf. : notes de la DT Ile-de-France - Nord-Ouest et guides existants).

Des îlots de sénescence pourront également être conservés (instruction ONF en projet) ; un réseau a d'ailleurs été mis en place en 2005 en forêt domaniale de Cerisy.

3.7.1.3 Traitement des lisières, des accotements de routes et des emprises de sommières

Les lisières seront de préférence constituées d'essences diverses, de strates variées et de largeur variable, de 5 à 20 m. Le mélange d'essences y sera particulièrement recherché en essences dites « de lumière », en arbustes et arbrisseaux et en fruitiers.

Le traitement des accotements de routes et des emprises de sommières est également à adapter en faveur de la biodiversité et notamment des espèces d'intérêt patrimonial (période de fauchage respectant leur cycle biologique, alternance du fauchage, programme minimaliste sur les routes peu fréquentées, curage des fossés par tronçons,...). Toutefois, la prévention des incendies ne devra pas être négligée.

3.7.1.4 Préservation des possibilités de déplacement des espèces

La mise en place des corridors écologiques (réseaux d'arbres morts, d'arbres à cavités, îlots de vieillissement, îlots de sénescences, réserves), la non fragmentation des massifs forestiers (infrastructures, opérations foncières...), la continuité des écosystèmes dans le paysage (haies, lisières, habitats naturels associés à la forêt,...) est favorable aux déplacements des espèces et à la poursuite de leur évolution et de leur adaptation.

3.7.1.5 Protection des sols

Dans le contexte écologique instable attendu, le sol, premier capital de la forêt et support de la production forestière est un enjeu majeur, tant pour la nutrition que pour l'alimentation en eau (réserve utile) des arbres. Les mesures appliquées, décrites en 1.1.7, doivent être poursuivies, notamment la généralisation des cloisonnements d'exploitation, sur lesquels le cantonnement des engins est recommandé.

Pour les sols les plus sensibles (sols limoneux hydromorphes), la mise en place des rémanents sur les cloisonnements sera parfois nécessaire et précisée aux clauses particulières des cahiers de ventes. Mais, dans la mesure du possible, en particulier sur les sols présentant des carences minérales, l'épandage des rémanents sera préféré.

Cette protection nécessite également une utilisation efficace des pneus basse pression ainsi que l'emploi d'engins de puissance raisonnable.

3.7.1.6 Formation et information

De manière générale, la prise en compte des connaissances des besoins des espèces rares ou protégées est essentielle pour les travaux forestiers ; des formations seront par conséquent dédiées à ce type d'opérations.

Une information devra être maintenue à l'intention de nos partenaires de la filière bois sur les mesures mises en oeuvre en faveur de la biodiversité, notamment la conservation d'arbres morts, la préservation des cours d'eau,...

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

Les habitats d'intérêt prioritaire désignés au titre de Natura 2000 bénéficieront d'une gestion visant à assurer leur conservation.

Les plans de gestion des réserves naturelles et des réserves biologiques dirigées seront mis en oeuvre.

Les milieux rares et particuliers (mares, zones tourbeuses, présence d'espèce remarquable,...) seront préservés par une gestion adaptée.

3.8 Décisions relatives aux objectifs sylvo-cynégétiques

Les objectifs agro-sylvo-cynégétiques ont été définis dans les ORGFH (fiche n°15), déclinés par massif et intégrés comme documents contractuels dans le cahier des adjudications de chasse de 2004. Ils précisent notamment que :

- La présence du cerf n'est compatible avec la gestion forestière que sur les massifs des Andaines, d'Ecouves et de Saint Evroult ; elle est tolérée en forêt domaniale de Cerisy ; elle n'est pas acceptée dans les autres forêts domaniales, notamment celles de Bellême et du Perche et de la Trappe ;
- L'évolution des cheptels, toutes espèces confondues, ne doit 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 sessile 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) ; une régénération de hêtre peut être considérée suffisante si cette densité minimale est de 2 000 semis/ha 2-3 ans après la coupe définitive ;
- Les prélèvements en sanglier doivent être suffisants de manière à limiter au maximum les dégâts dans les propriétés agricoles voisines.

Dans les schémas départementaux cynégétiques, en cours de rédaction, l'ONF émettra des avis pour que les mesures adoptées permettent d'atteindre les objectifs définis.

Les méthodes indiciaires de suivi des populations, décrits en 1.2.4, sont à poursuivre pour adapter le niveau des plans de chasse nécessaires. Pour les grands cervidés, ces derniers devront viser à maintenir l'équilibre obtenu en Ecouves, restaurer l'équilibre en Andaines et Cerisy, réduire le déséquilibre à Saint Evroult. Il faudra veiller attentivement à la réalisation des minima des plans de chasse et des quotas de biches.

L'application du "Guide de gestion des populations de cervidés" de l'ONF, permet de gérer au mieux réussite du renouvellement et accueil favorable des cervidés. L'élément clé à retenir est celui de l'apport de lumière, favorable au recru et aux gagnages : fauchage des accotements (en respectant le cycle biologique des espèces d'intérêt patrimonial – cf. : 3.7.1), puits de lumière sur de petites trouées, cloisonnements sylvicoles, dégagements justes nécessaires des régénérations pour assurer la quantité et la variété des ligneux et de la flore.

Au travers de ses engagements, l'ONF cherche, en forêt domaniale, à :

- favoriser toutes les actions de communication visant à améliorer l'exercice de la chasse par les locataires,
- respecter les objectifs assignés aux massifs forestiers, indiqués dans le catalogue des lots adjugés,
- maintenir une faune sauvage variée, en accord avec la capacité d'accueil des massifs, sans nuire à la qualité des habitats,
- améliorer la capacité d'accueil du milieu.

3.9 Principales décisions relatives à la santé des forêts

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.

Elles sont présentées pour les essences les plus importantes économiquement de la région.

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.

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. Il conviendrait désormais d'évaluer le résultat de cette opération.

Les insecticides et fongicides autorisés en forêt en 2005 ainsi que les moyens de lutte préconisés par essences attaquées et par principal ravageur figurent en annexe 11.

3.10 Décisions relatives aux bases de données aménagement et aux fonds cartographiques

Lors de l'élaboration des aménagements, une base de données Aménagement (en lien avec le SIG) est à construire ou à mettre à jour en fonction du modèle de la Direction Territoriale Ile de France Nord-Ouest. Cette base de données comprend un jeu de données minimum qu'il convient d'enrichir en fonction du niveau des enjeux de chaque aménagement.

Cette base de données donne lieu à l'édition de fonds cartographiques à thèmes qui peuvent être complétés par des cartes de source extérieure (DIREN, DRAC, études particulières à intégrer).

Pour la Basse-Normandie, la liste des cartes thématiques est constituée obligatoirement des fonds suivants :

Carte du parcellaire forestier, des limites périmétrales et des territoires communaux

Carte des stations forestières (regroupement DRA *a minima*), sinon prévoir l'élaboration en cours d'application de l'aménagement

Carte des types de peuplement

Cartes des habitats ou des éléments remarquables

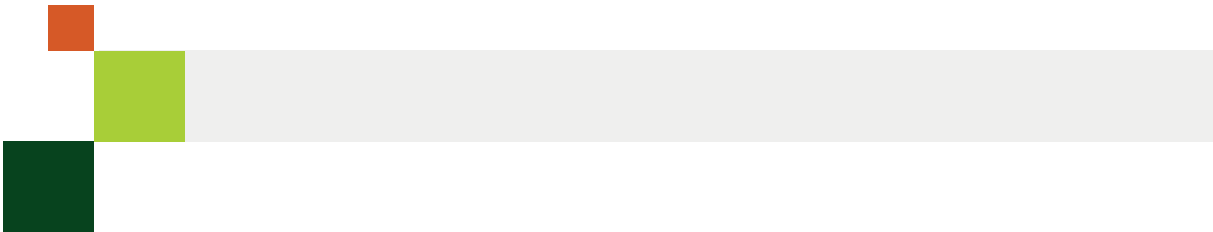
Carte des sensibilités paysagères

Carte des équipements routiers

Carte des équipements d'accueil du public

Carte des sujétions et servitudes

Carte d'aménagement (groupes d'aménagement)



Directive Régionale d'Aménagement

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

Cordonnée, rédigée et transmise le 02 février 2006 par :

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

Vue et proposée le 13 février 2006 par :

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

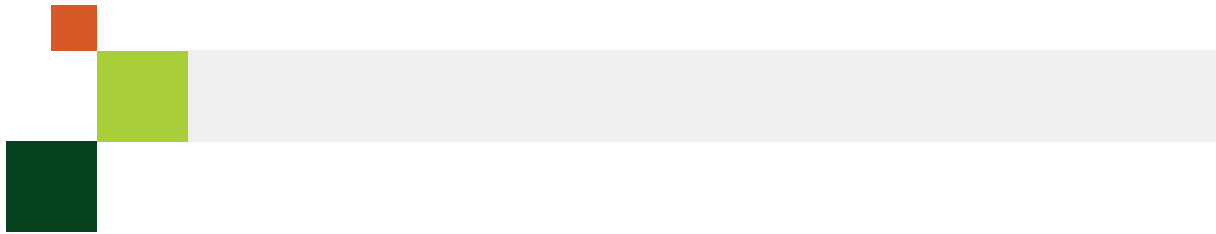
Contrôlée par la Direction Technique de l'ONF le 28 février 2006

Validée par le Comité des documents d'orientation de la gestion forestière de l'ONF le 24 mars 2006

Jacques Valeix
Directeur technique et commercial bois de l'ONF

Soumise à l'avis de la Commission Régionale de la Forêt et des Produits Forestiers le 28 avril 2006

Approuvée par le Ministre chargé des forêts par arrêté en date du 07 juin 2006 publié au Journal officiel n°147 le 27 juin 2006



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'oeuvre : bois destiné à des usages « nobles » tels que sciage, déroulage, tranchage.

Bois d'industrie de ou 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.

DILAM : Directive Locale d'Aménagement des forêts domaniales (remplacée par DRA).

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, douglaïaie,...

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.

ONF : Office National des Forêts.

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.

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).

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 (m²/ha)

5 Principales références bibliographiques

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 de gestion des forêts domaniales périurbaines (Instruction 92 T 16 du 12/06/05).

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)

Instruction « réserves biologiques intégrales (RBI) et séries d'intérêt écologique général » (SIEG) (98 T 37 du 30/12/98).

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).

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).

Note de service ONF n° 04-D-258 du 15 juillet 2004 – Prescription et engagement des DRA/SRA au 1^{er} semestre 2004.

Note de service ONF n° 03-T-217 du 30 décembre 2003 – Planification forestière.

Note de service ONF n° 03-G-1115 du 17 juin 2003 – Cadrage pour l'aménagement forestier.

Note de service ONF n° 03-G-1137 du 22 octobre 2003 – Politique de diffusion de données de l'ONF.

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

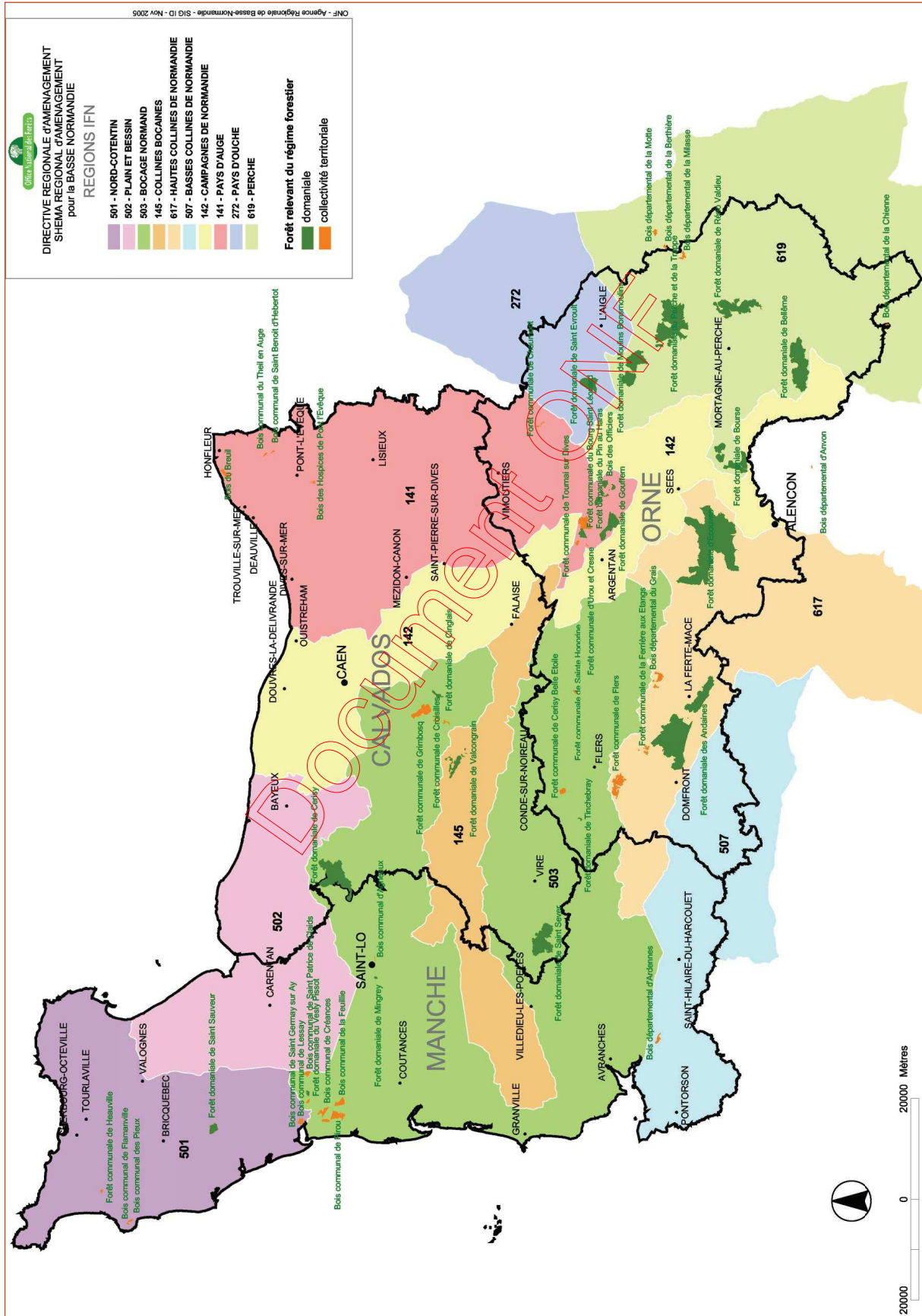
Pour un meilleur équilibre sylvo-cynégétique – Aménagements permettant d'accroître la capacité d'accueil d'un milieu de production ligneuse, ONCFS – ONF, 2001.

6 Annexes

Annexe 1	Carte du territoire concerné par la DRA Basse-Normandie	81
Annexe 2	Surfaces boisées estimées par l'IFN par région IFN, par département et par type de propriété	82
Annexe 3	Liste des forêts domaniales par région IFN et par catalogue de stations forestières de rattachement	83
Annexe 4	Carte de localisation des postes météorologiques	84
Annexe 5	Données des postes météorologiques	85
Annexe 6	Carte géologique simplifiée de la Basse-Normandie	86
Annexe 7	Limite de partage des eaux des deux bassins versants	87
Annexe 8a	Répertoire descriptif des unités stationnelles	88
Annexe 8b	Stations forestières du Perche : descriptif sommaire et essences conseillées	89
Annexe 8b	Stations forestières des Hautes Collines de Normandie : descriptif sommaire et essences conseillées	91
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Auge : descriptif sommaire et essences conseillées	94
Annexe 8b	Stations forestières du Cotentin : descriptif sommaire et essences conseillées	95
Annexe 8b	Stations forestières du Pays d'Ouche : descriptif sommaire et essences conseillées	96
Annexe 8c	Correspondance entre groupes de stations élargis et unités stationnelles	97
Annexe 9	Répertoire synthétique des habitats naturels et correspondance avec les unités stationnelles	98
Annexe 10	Produits de traitement autorisés et caractéristiques des ravageurs les plus nocifs pour les résineux	99
Annexe 11	Evolution des plans de chasse et des réalisations en forêt domaniale	101
Annexe 12	Répertoire des espaces de forêt publique bénéficiant d'inventaire ou de réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	103
Annexe 13	Liste des forêts bénéficiant d'un inventaire ou d'une réglementation spécifique de protection de la nature ou d'aménagement du territoire	104
Annexe 14	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	106
Annexe 15	Caractéristiques des cours d'eau et plans d'eau loués pour la pêche	109
Annexe 16	Répertoire des référentiels techniques : catalogues de stations forestières, guides de sylvicultures, guides thématiques	110

Document ONF

Annexe 1 - Carte du territoire concerné par la DRA Basse-Normandie



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

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
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 %

(Données IFN 2000 – 2001)

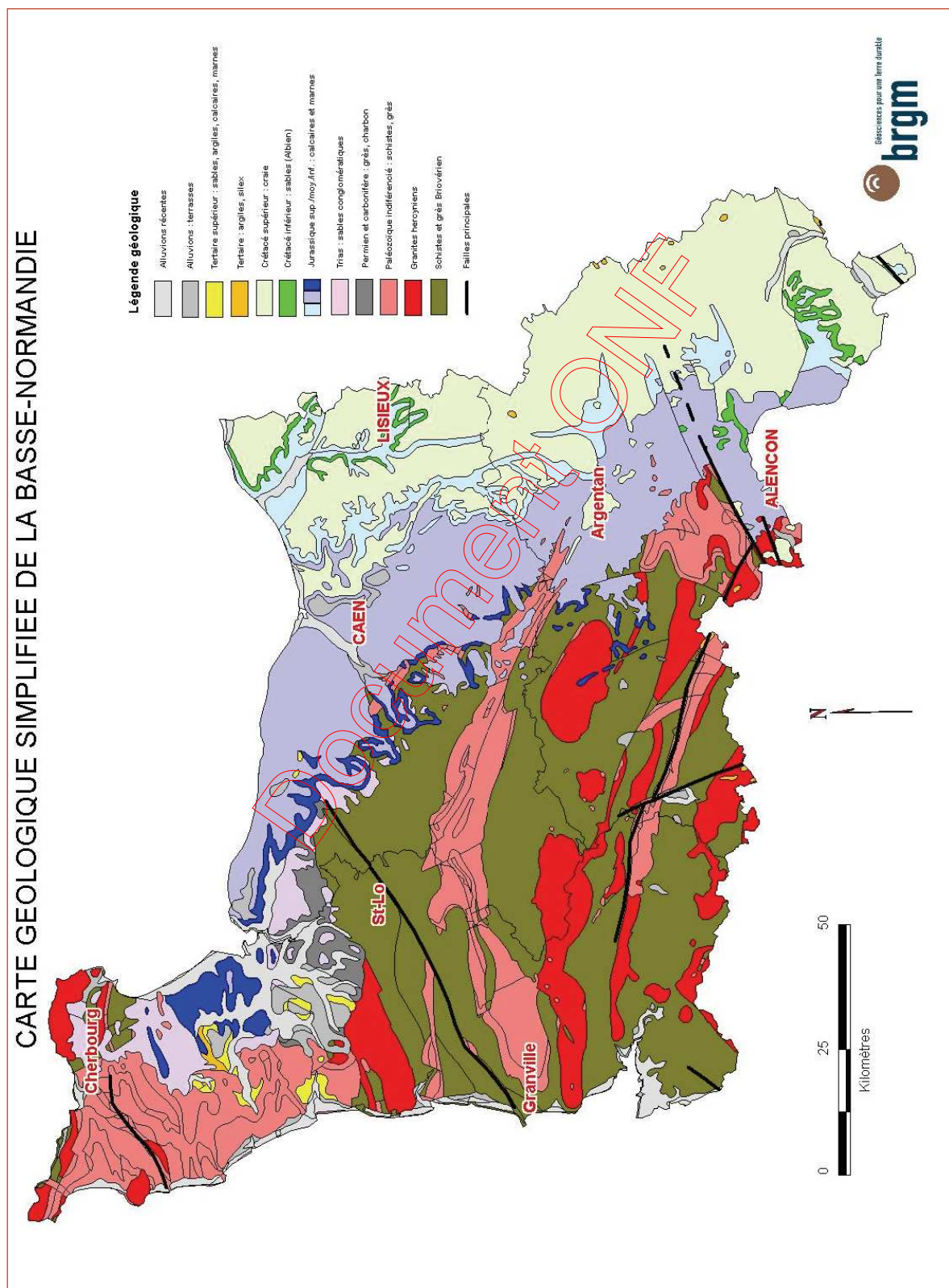
Annexe 3 - Liste des forêts domaniales par région IFN et par catalogue de stations forestières de rattachement

Forêt domaniale en Basse-Normandie	Département	Surface aménagée (ha)	Début d'aménagement	Fin d'aménagement	Région IFN nationale	Catalogue de stations forestières de rattachement
Andaines	61	5378,66	2000	2019	61,7-Hautes Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie
Bellême	61	2400,84	1983	2007	61,9-Perche	Perche
Bois des Officiers	61	70,07	1999	2016	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge
Bourse	61	1190,33	1994	2013	61,9-Perche	Perche
Cerisy	14	1790,68	2005	2022	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie
Cerisy	50	337,16	2005	2022	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie
Cinglais	14	100,58	2005	2022	14,1-Pays d'Auge et 50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie/Pays d'Auge
Ecouves	61	8161,50	2004	2023	61,7-Hautes Collines de Normandie	Hautes Collines de Normandie
Gouffern	61	943,81	1980	2009	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge
Mingrey	50	21,28	2004	2018	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie
Moulins-Bonsmoulins	61	1508,14	2005	2024	61,9-Perche	Perche
Perche et Trappe	61	3203,03	1999	2018	61,9-Perche	Perche
Pin- au-haras	61	269,60	1997	2016	14,1-Pays d'Auge	Pays d'Auge
Réno-Valdieu	61	1642,23	1995	2014	61,9-Perche	Perche
St Evroult	61	671,04	1983	2007	27,2-Pays d'Ouche	Pays d'Ouche
St Sauveur	50	234,46	1990	2004	50,1-Nord-Cotentin	Forêts du Cotentin
St Sever	14	1589,24	2004	2018	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie
Tinchebray	61	20,23	1990	2009	50,3-Bocage normand (Est)	Hautes Collines de Normandie
Valcongrain	14	380,04	2005	2019	14,5-Collines bocaines	Hautes Collines de Normandie
Vesly-Pissot	50	41,45	1991	2005	50,3-Bocage normand (Ouest)	Forêts du Cotentin
TOTAL		29954,37				

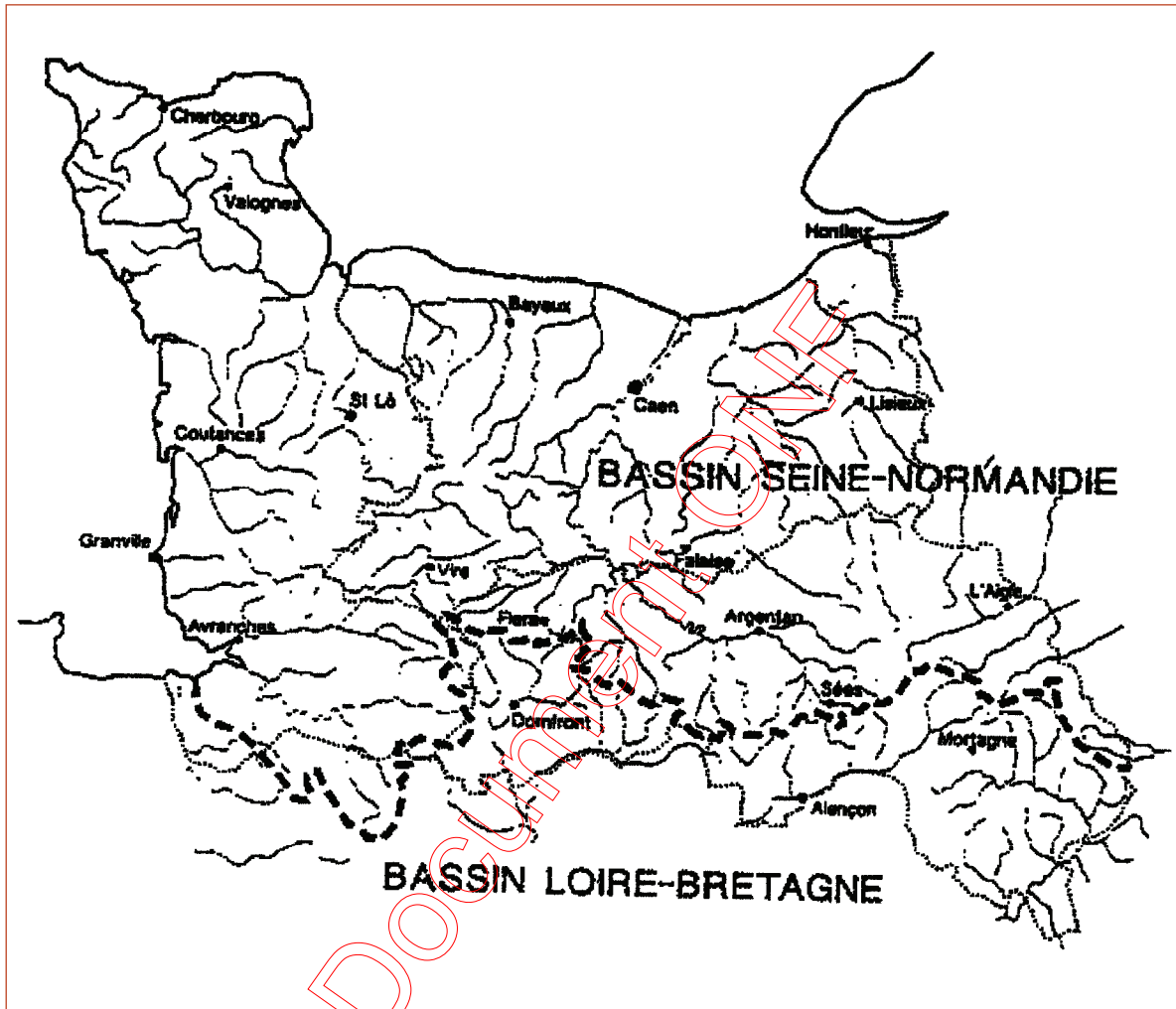
(Données issues du fichier SER 2005 de l'ONF)

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
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
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 simplifiée de la Basse-Normandie



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



Unité stationnelle	Numéro d'unité stationnelle	Types de sol	Végétation caractéristique	Essences principales rencontrées	Potentialités forestières ¹	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 hygrocline	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 neutroacidicline	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				
chênaie pédonculée de milieu assez riche et hydromorphe	5	pseudogley	flore neutroacidicline	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre	TB		N2a			MN3
chênaie mixte à acidité moyenne	6	sol brun à hydromorphie de profondeur possible	flore neutrocline à neutroacidicline	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 neutroacidicline	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 micropodzolisation 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
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	B		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 hygrocline	bouleaux, aulne glutineux, frêne, épicéa, pin sylvestre	F	7, 33	HN1, HN3b var, TA, TN		16, 18, 19, 20, 22, 23	

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

Annexe 8a - Répertoire descriptif des unités stationnelles

Unité station nelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
1	8	Station à flore calcicole sur rendzine	M	hêtre , érable champêtre, tilleul à petites feuilles
1	9	Station à flore calcicole sur sol brun calcaire	B	hêtre , 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	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , peuplier
2	5	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol à forte pierrosité	TB	chêne pédonculé , frêne , 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	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , peuplier
2	2a	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux moyennement épais, très hydromorphe	TB	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , peuplier
2	2b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux moyennement épais, peu hydromorphe	TB	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , 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	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé
2	3b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol limoneux peu épais, peu hydromorphe	B	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , 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	aulne glutineux , frêne , chêne pédonculé , tilleul à petites feuilles
2	4b	Station de fond de vallon à flore hygrophile et hydrocline sur sol argileux épais, hydromorphe	B	aulne glutineux , chêne pédonculé , frêne
3	10	Station à flore neutrophile sur sol brun calcaire développé sur calcaire	M	chêne sessile , érable sycomore, merisier, charme, chêne pédonculé , hêtre, tilleuls, alisier torminal
3	11	Station à flore neutrophile sur sol brun calcaire développé sur marne	M	chêne pédonculé , frêne, hêtre, érable sycomore, chêne sessile , merisier, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal
3	12	Station à flore neutrophile sur sol argileux glauconieux	B	chêne pédonculé , frêne , charme, chêne sessile , tilleul à petites feuilles
3	13	Station à flore neutrocline sur sol limoneux épais et sain	TB	chêne pédonculé , frêne , chêne sessile , alisier torminal, charme, érable sycomore, merisier, tilleul à petites feuilles, châtaignier
3	14	Station à flore neutrocline sur sol limoneux moyennement épais	TB	chêne pédonculé , frêne , chêne sessile , alisier torminal, charme, érable sycomore , merisier, tilleul à petites feuilles, châtaignier, hêtre
3	15	Station à flore neutrocline sur sol limoneux peu épais, parfois hydromorphe	TB	chêne pédonculé , frêne , chêne sessile , charme, érable sycomore , tilleul à petites feuilles, alisier torminal,
4	16	Station à flore neutrocline sur sol argileux peu épais, à faible réserve utile	M	chêne sessile , alisier torminal, robinier , tilleuls, érable sycomore; limiter les investissements
4	17	Station à flore neutrocline sur sol sableux, pouvant être enrichi en argile en profondeur	M	chêne sessile & pédonculé , châtaignier, hêtre, robinier
4	18	Station à flore neutrocline sur sol à forte pierrosité, à faible réserve utile	M	chêne sessile , chêne pédonculé , tilleuls, robinier , hêtre
6	22	Station à flore neutroacidocline sur sol argileux	TB	chêne sessile , chêne pédonculé , hêtre, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, châtaignier, sapin pectiné
6	23	Station à flore neutroacidocline sur sol à forte pierrosité	TB	chêne sessile , charme, hêtre, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, sapin pectiné
6	24	Station à flore neutroacidocline sur sol sableux	B	chêne sessile , hêtre , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, sapin pectiné , douglas
6	19a	Station à flore neutroacidocline sur sol limoneux épais et sain	TB	chêne sessile , hêtre , chêne pédonculé , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, sapin pectiné , douglas

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
6	19b	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux épais, marmorisé à partir de 40 cm de profondeur	TB	chêne sessile, chêne pédonculé , alisier torminal, charme, hêtre, tilleul à petites feuilles, robinier, sapin pectiné
6	20a	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux moyennement épais et sain	TB	chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé , alisier torminal, charme, châtaignier, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, sapin pectiné, douglas
6	20b	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe vers 50 cm	TB	chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé , alisier torminal, charme, merisier, tilleul à petites feuilles, robinier, sapin pectiné, douglas
6	21a	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux peu épais et sain	B	chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre , merisier, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, robinier, sapin pectiné, douglas
7	20c	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe vers la surface	TB	chêne sessile, chêne pédonculé , hêtre, sapin pectiné
7	21b	Station à flore neutroacidophile sur sol limoneux peu épais hydromorphe	B	chêne sessile, chêne pédonculé , hêtre, sapin pectiné
8	28	Station à flore acidiphile sur sol argileux	M	chêne sessile , hêtre, châtaignier, sapin pectiné, douglas
8	25a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux épais et sain	TB	chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse , 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	chêne sessile , hêtre, douglas, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin sylvestre
8	26a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux moyennement épais et sain	B	chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse , 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	chêne sessile , hêtre, douglas, chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin sylvestre
8	27a	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais et sain	B	chêne sessile , hêtre, chêne pédonculé , alisier torminal, douglas , tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin laricio de Corse
8	27b	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais, hydromorphe à partir de 35 cm	B	chêne sessile , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin sylvestre
8	29a	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et sain	B	chêne sessile, hêtre, pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas , châtaignier, robinier
10	30	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et à podzol	M	pin sylvestre , chêne sessile, bouleau, alisier torminal
10	31	Station à flore acidiphile sur sol sableux à forte pierrosité	M	pin sylvestre, pin laricio de Corse , chêne sessile, chêne rouge, bouleau, alisier torminal
10	32a	Station à flore acidiphile sur sol sableux et podzolisé	M	pin sylvestre, pin laricio de Corse , chêne sessile, hêtre, châtaignier, chêne rouge, bouleau, robinier, alisier torminal
10	32b	Station à flore acidiphile sur sol sableux non podzolisé	M	pin sylvestre, pin laricio de Corse , chêne sessile, hêtre, châtaignier, chêne rouge, bouleau, robinier, alisier torminal
11	25c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux épais, hydromorphe en surface	TB	chêne sessile , tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin sylvestre
11	26c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux moyennement épais, hydromorphe près de la surface	B	chêne sessile , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, pin sylvestre
11	27c	Station à flore acidiphile sur sol limoneux peu épais, hydromorphe avant 20 cm	B	chêne sessile, pin sylvestre , chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné
11	29b	Station à flore acidiphile sur sol à forte pierrosité et hydromorphe	B	chêne sessile, pin sylvestre , bouleau, sapin pectiné
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

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

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

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentia lité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
2	HN2	station neutrophile de vallée large, sur alluvions limoneuses épaisses	TB	chêne pédonculé, frêne, chêne sessile , 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	chêne pédonculé, aulne glutineux , frêne, chêne sessile, bouleaux
2	HN3b	station neutrocline de vallon sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, sur argile caillouteuse	B	chêne pédonculé, aulne glutineux , frêne, chêne sessile, bouleaux
3	N1	Ormaie-acéraie neutrophile de versant sur limon peu épais et peu caillouteux sur argile	B	érable sycomore, merisier, chêne pédonculé, chêne sessile , 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	chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier , 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	chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier, chêne pédonculé , 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	érable sycomore, merisier, chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, frêne , 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	chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, érable sycomore, frêne, merisier , 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	chêne pédonculé, chêne sessile , frêne, érable sycomore, hêtre
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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , 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	chêne sessile, châtaignier, hêtre, sapin pectiné , 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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , 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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , 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	chêne sessile & pédonculé, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , 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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , 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	chêne sessile, hêtre, érable sycomore, chêne pédonculé, merisier , charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, châtaignier
6	NM2b	station neutrocline à acidocline, sur limon moyennement épais, moyennement caillouteux et sain	TB	chêne sessile, hêtre, érable sycomore, merisier , chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, châtaignier

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentialité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
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	chêne sessile, chêne pédonculé , hêtre, bouleaux, tremble, sapin pectiné
7	MH1b	station acidocline de vallon et vallée, sur limon peu épais sur argile, hydromorphe dès 5 cm, très caillouteux	B	chêne sessile, chêne pédonculé , hêtre, tremble, bouleaux, sapin pectiné, douglas
7	MH2a	station acidocline de bas de versant, sur limon moyennement épais, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	TB	chêne sessile, chêne pédonculé , hêtre, bouleaux, tremble, sapin pectiné
7	MH2b	station acidocline de bas de versant, sur limon moyennement épais, hydromorphe, caillouteux	B	chêne sessile , hêtre, chêne pédonculé , tremble, bouleaux, sapin pectiné, douglas
7	MH3a	station acidocline de versant et replat, sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, moyennement caillouteux avec humus de type moder	B	chêne sessile , hêtre, chêne pédonculé , tremble, douglas, sapin pectiné
7	MH3b	station acidocline de plateau, sur limon peu à moyennement épais, hydromorphe, moyennement caillouteux avec humus de type dysmull	B	chêne sessile , hêtre, chêne pédonculé , tremble, douglas, sapin pectiné
7	MH4	station acidocline de versant, sur limon peu épais, très hydromorphe, très caillouteux	B	chêne sessile , hêtre, chêne pédonculé , tremble, bouleaux, sapin pectiné
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	chêne sessile, chêne pédonculé, frêne , hêtre, érable sycomore, tremble
7	NM1	Station neutrocline à mésoacidocline de vallon et vallée, sur limon moyennement épais, hydromorphe, plus ou moins caillouteux	TB	chêne sessile, chêne pédonculé , 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	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, mélèze , 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	chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, mélèze , charme, alisier torminal, châtaignier
8	A2	station acidiphile, sur limon moyennement épais, très caillouteux et faiblement podzolisé	B	hêtre, chêne sessile, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre, châtaignier , mélèze, bouleau verruqueux
8	A3	station acidiphile, sur limon moyennement épais non hydromorphe	B	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre , mélèze, épicéa commun, bouleaux
8	A4	station acidiphile, sur limon épais à hydromorphie de profondeur entre 30 et 70 cm	B	chêne sessile, hêtre, douglas, sapin pectiné, pin sylvestre , 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	chêne sessile, hêtre, chêne rouge, châtaignier, douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre , 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	pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné , 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	pin laricio de Corse, pin sylvestre, sapin pectiné, douglas , hêtre, chêne sessile, bouleaux
9	A6b	station acidiphile de versant ou butte, sur limon épais, sain et podzolisé	M	douglas, sapin pectiné, pin laricio de Corse, pin sylvestre, châtaignier, chêne rouge , 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	pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné , chêne rouge, épicéa commun, bouleau verruqueux

Unité stationnelle	Station catalogue	Description succincte	Potentiaité*	Essences objectif conseillées (principales en gras)
10	A8a	station très acidiphile, de butte et haut de versant, sur matériau très caillouteux nettement podzolisé, à texture limoneuse ou limono-sableuse	M	pin sylvestre, pin laricio de Corse , 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	pin sylvestre, pin laricio de Corse , 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	pin sylvestre, pin laricio de Corse , chêne rouge, bouleau verruqueux
11	A7a1	station acidiphile de bas de versant, bas de glacis, vallon, sur limon épais, podzolisé, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	B	pin sylvestre, chêne sessile, chêne pédonculé, sapin pectiné , hêtre, épicéas
11	A7a2	station acidiphile de versant ou plateau, sur limon épais, podzolisé, hydromorphe, peu ou pas caillouteux	B	pin sylvestre, chêne sessile, sapin pectiné , chêne pédonculé, hêtre, épicéas
11	A7b	station acidiphile sur limon moyennement épais, podzolisé, hydromorphe et caillouteux	B	pin sylvestre , chêne sessile, hêtre, sapin pectiné, tremble, épicéas
12	HA1	station hygroacidiphile de butte et versant, sur limon sableux peu épais, très hydromorphe, peu ou fortement caillouteux	M	pin sylvestre , chêne sessile, tremble, bouleaux, épicéas
12	HA2	station hygroacidiphile de replat et cuvette, sur limon peu épais, très hydromorphe, sur formation argileuse, parfois caillouteuse à 40 cm	M	pin sylvestre , 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 neutroclile à anmoor des milieux constamment engorgés	M	aulne glutineux , 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

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

Unité station nelle	Station catalogue	Description succincte	Potent ialité*	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	frêne, chêne pédonculé, chêne sessile, érable sycomore et, si absence de marmorisation avant 50 cm : noyer noir, merisier
2	XI	Station engorgée à tendance acide	B	aulne glutineux, chêne pédonculé, peuplier, frêne
3	VII	Station riche à Frêne et Erable champêtre	TB	chêne sessile & pédonculé, hêtre, merisier, frêne, érable sycomore, noyer hybride & noir, châtaignier , érable champêtre
3	VIII	Station riche à tendance calcaire	TB	chêne pédonculé & sessile, frêne, érable sycomore, noyer hybride, commun & noir, hêtre , merisier
6	IV	Station assez acide à noisetier	B	hêtre, chêne sessile, chêne rouge, châtaignier , merisier, douglas, sapin pectiné , pin sylvestre, pin laricio de Corse
6	V	Station légèrement acide à Hêtre	TB	hêtre, chêne sessile, chêne rouge, châtaignier , merisier, charme, douglas, sapin pectiné , pin laricio de Corse
6	VI	Station assez riche à Charme et Merisier	TB	chênes sessile & pédonculé, hêtre, châtaignier , chêne rouge, merisier , érable sycomore, charme, douglas, sapin pectiné
8	III	Station acide à myrtille et lierre	B	pin sylvestre, pin Laricio de Corse, chêne sessile, châtaignier, hêtre si bon sol limono-argileux, douglas, sapin pectiné si sol argileux ou hydromorphe, chêne pédonculé
10	II	Station très acide à callune	M	pin sylvestre, pin laricio de Corse , chêne sessile/bouleaux, sorbier des oiseleurs, alisier torminal, robinier
11	I	Station acide à molinie, souvent hydromorphe	M	sapin pectiné, pin sylvestre, chêne sessile, chêne pédonculé (si bonne alimentation en eau), tilleul, bouleaux

* : 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	aulne glutineux, frêne, peuplier , bouleaux
3	1	Station neutrophile sur sol brun lessivé	TB	frêne, érables, merisier, hêtre, chênes sessile & pédonculé, châtaignier
3	2	Station neutrocline sur sol brun lessivé	TB	frêne, érables, merisier, hêtre, chênes sessile & pédonculé, châtaignier
3	3	Station neutrocline sur sol à pseudogley en profondeur	B	frêne, érables, merisier, chênes sessile & pédonculé
6	4	Station acidocline à engorgement temporaire de profondeur	B	chêne sessile, hêtre, merisier , chêne pédonculé, charme, tilleul à petites feuilles, châtaignier, douglas, sapin pectiné
6	6	Station sur sol brun acide	TB	chêne sessile, hêtre, châtaignier, douglas, sapin pectiné , érable sycomore, tilleul à petites feuilles, charme
7	5	Station acidocline à engorgement temporaire de surface	TB	chêne sessile, sapin pectiné , pin sylvestre, hêtre, bouleaux
8	7	Station acidiphile sur sol brun lessivé	B	chêne sessile, hêtre, douglas, châtaignier, chêne rouge, pin laricio, pin sylvestre
9	8	Station acidiphile à engorgement temporaire de profondeur	B	pin maritime, pin sylvestre, pin laricio, douglas , chêne sessile, châtaignier, hêtre, bouleaux
10	10	Station sur sol brun ocreux sur sable	M	pin maritime , pin sylvestre, chêne sessile, bouleaux
10	11	Station sur sol brun ocreux sur altérite argileuse	M	pin maritime, pin sylvestre , pin laricio, chêne sessile, bouleaux
10	13	Station sur podzol	M	pin maritime, pin sylvestre , chêne sessile, bouleaux, châtaignier
12	9	Station acidiphile à engorgement temporaire de surface	M	pin maritime, pin sylvestre, pin laricio , chêne sessile, bouleaux
12	17	Station sur pseudogley podzologique à hydromoder, sableux	M	pin maritime , essences spontanées (chêne sessile, bouleaux, saule,...)
13	12	Station sur ranker de versant	F	pin maritime, bouleaux
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	pin maritime , essences spontanées (chêne sessile, bouleaux, saule,...)
14	18	Station sur pseudogley podzologique 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	aulne glutineux , bouleaux, saule
14	22	Station de bord de ruisseau sur gly	F	intérêt biologique avec les essences spontanées (aulne glutineux, saules, bouleau)
14	23	Station sur tourbière eutrophe	F	intérêt biologique sans vocation forestière

* : 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	hêtre , érables sycomore, plane & champêtre, merisier, chêne pédonculé, frêne
2	H1	Aunaie-saulaie neutrophille hydromorphe sur sol argileux	B	aulne glutineux, frêne, peuplier , chêne pédonculé, saules
2	NN3	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile hydromorphe sur sol très caillouteux	B	Chêne pédonculé, frêne , érables, charme, aulne glutineux
3	MN1	Chênaie mesoneutrophile sur sables tertiaires	B	Chênes pédonculé & sessile, merisier, hêtre , alisier, érables sycomore, charme, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
3	MN2	Chênaie mesoneutrophile sur sol sain	B	Chênes pédonculé & sessile, frêne, merisier, hêtre , alisier, érables sycomore & plane, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
3	N1	Chênaie mixte neutrophile sur sol sain	B	Chênes pédonculé & sessile, hêtre , 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	Chênes pédonculé & sessile, frêne , alisier, érables, hêtre, charme, tilleul à petites feuilles, orme champêtre, charme
3	NN1	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile sur sol sain	B	Chênes pédonculé & sessile, merisier, frêne, érable sycomore , alisier, hêtre, orme champêtre
3	NN2	Chênaie charmaie frênaie neutronitrophile à hydromorphie moyenne	B	Chênes pédonculé & sessile, érable sycomore, frêne , merisier, alisier, hêtre, orme champêtre, charme
5	MN3	Chênaie mesoneutrophile hydromorphe	B	Chênes pédonculé & sessile , frêne, alisier torminal, hêtre, charme, érable sycomore, tilleul à petites feuilles, orme champêtre
6	M1	Chênaie mixte charmaie-hêtraie mesotrophe sur sol sain	B	Chênes pédonculé & sessile, hêtre, merisier , érable sycomore, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, douglas
6	MA1	Chênaie charmaie mesoacidiphile sur sol limoneux épais et sain	B	Chênes pédonculé & sessile, hêtre , merisier, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné, douglas
6	MA2	Chênaie charmaie hêtraie mesoacidiphile sur sol sain limoneux sur argile	B	Chênes pédonculé & sessile, hêtre , merisier, charme, tilleul à petites feuilles, alisier torminal, sapin pectiné, douglas
7	M2	Chênaie mixte charmaie-hêtraie mesotrophe hydromorphe	B	Chênes pédonculé & sessile , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné
7	MA3	Chênaie charmaie hêtraie mesoacidiphile hydromorphe à humus de type mull acide à mull-moder	B	Chênes pédonculé & sessile , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, sapin pectiné
7	MA4	Chênaie charmaie hêtraie mesoacidiphile hydromorphe à humus de type moder à mull-moder	B	Chênes sessile , hêtre, charme, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, chêne pédonculé, sapin pectiné
8	A1	Chênaie sessiliflore hêtraie acidiphile sur sol sain à micropodzolisation absente ou très réduite	B	Chêne sessile, hêtre , châtaignier, alisier torminal, chêne pédonculé, tilleul à petites feuilles, douglas, sapin pectiné, mélèze
8	A2	Chênaie sessiliflore hêtraie acidiphile à micropodzolisation inférieure à 5 cm	B	Chêne sessile, hêtre , châtaignier, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, douglas, sapin pectiné, chêne rouge, mélèze
8	A3	Chênaie sessiliflore acidiphile à micropodzolisation inférieure à 10 cm	M	Chêne sessile, hêtre , châtaignier, alisier torminal, tilleul à petites feuilles, douglas, sapin pectiné, chêne rouge, mélèze
9	TA1	Chênaie sessiliflore très acidiphile à micropodzolisation inférieure à 5 cm	M	Pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné, mélèze, chêne rouge , chêne sessile, hêtre, châtaignier
9	TA2	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol lessivé et à micropodzolisation inférieure à 5 cm	M	Pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, sapin pectiné, mélèze, chêne rouge , châtaignier
10	TA3	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol podzolisé sur 15 cm d'épaisseur	M	Pin laricio de Corse, pin sylvestre, mélèze, chêne rouge , châtaignier, alisier torminal, douglas, robinier
10	TA5	Chênaie sessiliflore très acidiphile sur sol très podzolisé (20 à 30 cm)	M	Pin laricio de Corse, pin sylvestre , bouleaux
10	TA6	Chênaie sessiliflore dégradée très acidiphile sur podzol	M	Pin laricio de Corse, pin sylvestre , bouleaux
11	A4	Chênaie sessiliflore acidiphile hydromorphe (argile à partir de 60 cm) à micropodzolisation réduite ou absente	B	Chêne sessile , alisier torminal, chêne pédonculé, tilleul, bouleau, sapin pectiné, pin sylvestre
11	A5	Chênaie sessiliflore acidiphile hydromorphe (argile dès 30 cm) à micropodzolisation d'environ 5 cm d'épaisseur	M	Chêne sessile, sapin pectiné, pin sylvestre , chêne pédonculé, tilleul
12	TA4	Chênaie sessiliflore très acidiphile hydromorphe à molinie	M	Pin sylvestre , sapin pectiné, bouleaux

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

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 neutrocline 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
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 neutroacidiclinales 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
chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile non ou peu podzolisée	8	hêtraies atlantiques acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i>	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	A8, A9b	II	10, 11, 13	TA3, TA5, TA6
chênaie-hêtraie acidiphile hydromorphe	11					25c, 26c, 27c, 29b	A7ab	I		A4, A5
chênaie-boulaie-pinède acide sur pseudogley	12	chênaies pédonculées acidiphiles à <i>Molinie bleue</i>	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

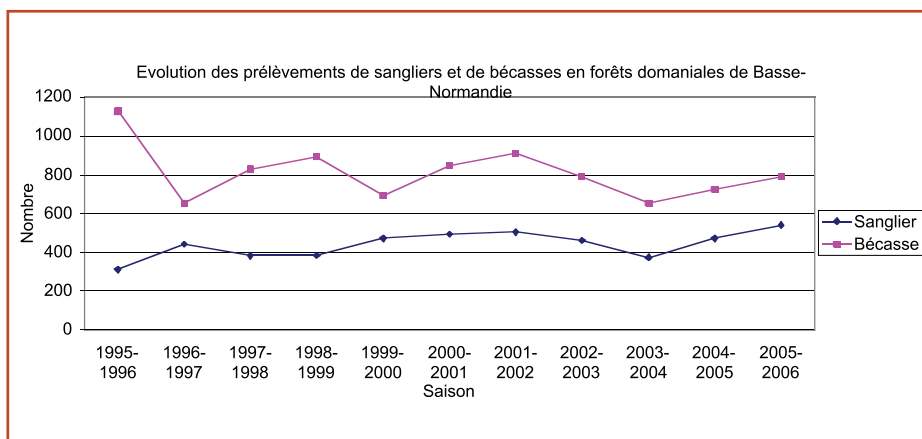
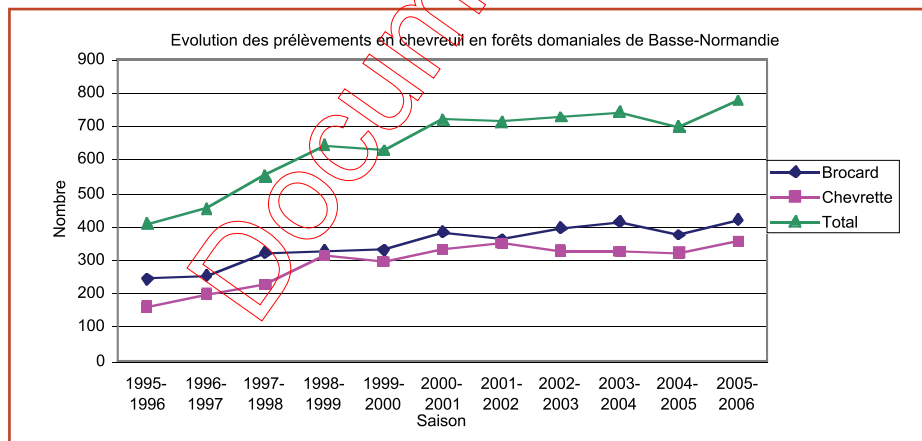
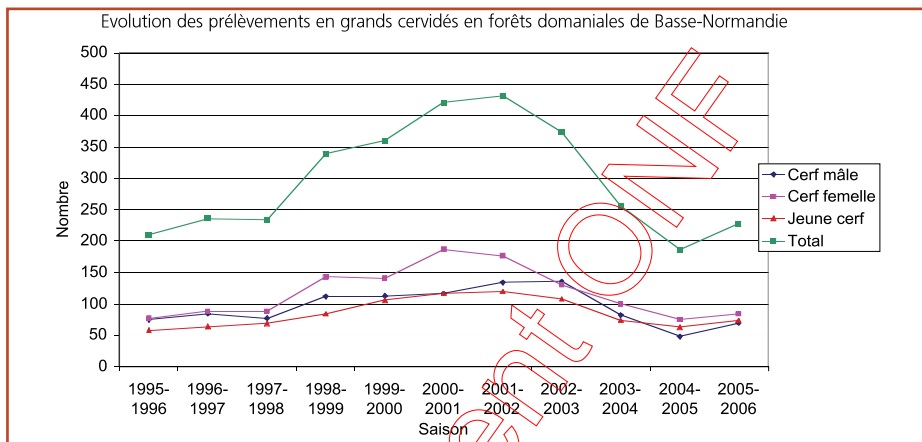
INSECTICIDES ET FONCGICIDES AUTORISES EN FORET EN 2005		
Insectes ravageurs ou champignons pathogènes	Matière active	Spécialité commerciale
Hylobe	Deltamétrine	K-Othrine 1,5 CE forêt
	Carbosulfan	Marshal-suxon
Processionnaire du Pin	Bacillus Thuringiensis K.	7 spécialités
	Diflubenzuron	Dimiljn SC 48
	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	Dot (engrais à base de bore)

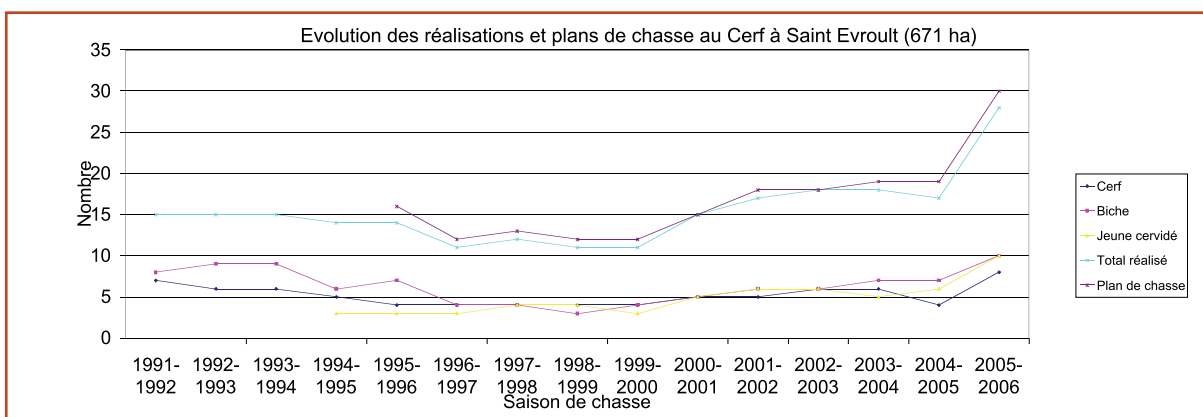
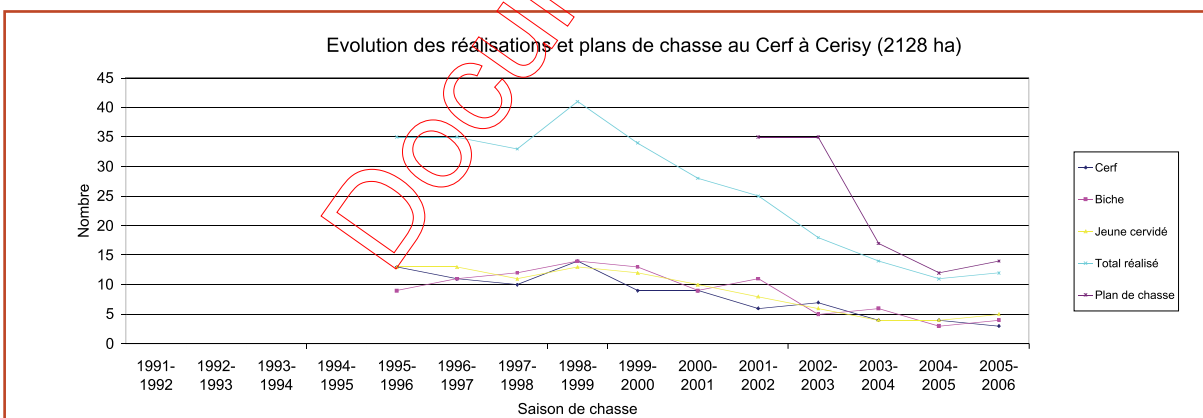
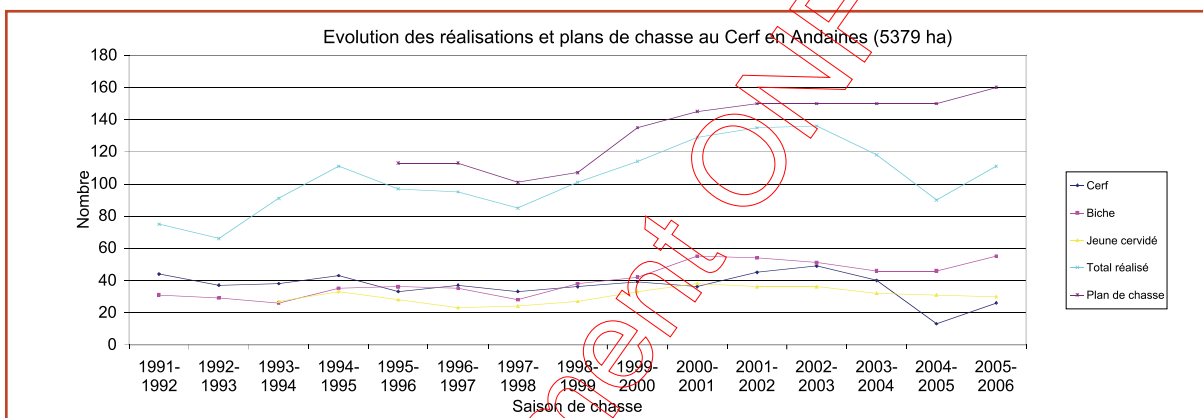
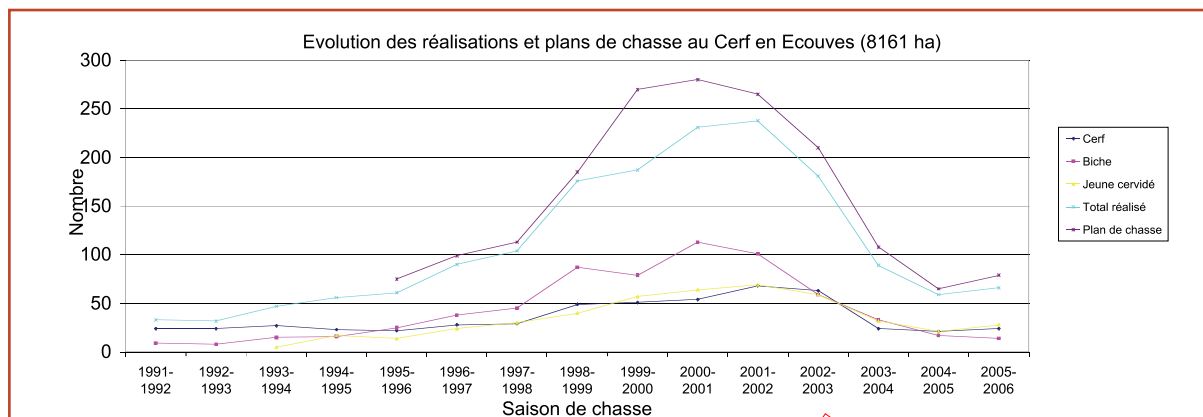
Essences attaquées	PINS sylvestre, laricio, maritime, Weymouth, ...		
	Ravageur	Hylésine du pin Tomiscus piniperda L.	Sténographe Ips sexdentatus Boern.
Localisation sur l'arbre	Tronc et branches	Tronc	Tronc et grosses branches
Attaques observées	Toujours présent à l'état endémique dans toutes les forêts 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 essaimage (Cf. annexe 1.4.4)	Enlèvement des arbres atteints avant essaimage (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 – Evolution des plans de chasse et des réalisations en forêt domaniale

Evolution des plans de chasse de 2000 à 2006																			
Saison de chasse		2005/2006			2004/2005			2003/2004			2002/2003			2001/2002			2000/2001		
Département		14	50	61	14	50	61	14	50	61	14	50	61	14	50	61	14	50	61
Cerf	Accordé	14	0	299	12	0	260	17	0	314	35	0	416	36	0	466	36	0	469
	Réalisé	12	0	216	11	0	175	14	0	247	25	0	356	25	0	406	28	0	393
Chevreuil	Accordé	155	16	673	149	12	639	159	11	629	148	5	663	148	5	677	140	6	685
	Réalisé	138	15	625	131	11	564	150	11	584	143	5	573	143	5	570	128	6	585
Sanglier	Réalisé	92	2	445	97	1	374	81	0	291	88	0	373	91	0	413	76	0	417





Annexe 12 - 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).

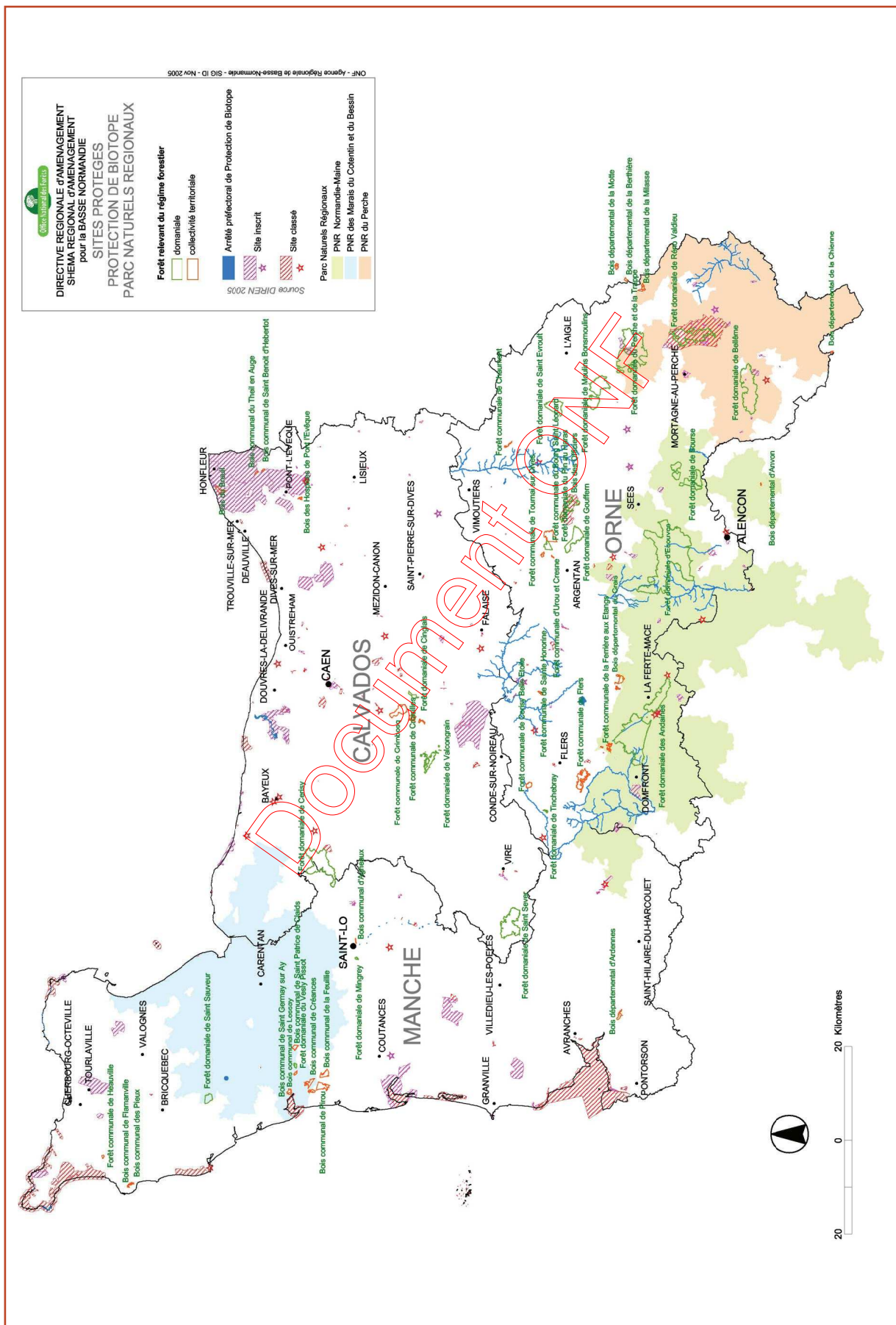
Type d'inventaire	Espaces en forêt publique bénéficiant d'inventaire								
	Forêt domaniales			Forêt de collectivités			Forêt publique		
	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface	Surface (ha)	Nombre d'unités	% de la surface
ZNIEFF de type 1	8 140	15	27	1 060	11	33	9 200	25	28
ZNIEFF de type 2	27 210	17	91	2 500	11	78	29 710	22	90
ZICO	7 300	1	24	191	2	6	7 490	2	23
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			Total	
	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)				78	1	2	78	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
Convention RAMSAR				80	1	2	80	1

Annexe 13 – 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	AFS	ARDENNES	80	Basse-vallée de l'Egrenne	01550001		
ZNIEFF 1	AFS	CAEN	478	Ancienne champignonnaie d'Orbec	00790002		
ZNIEFF 1	AFS	CREANC	66	Forêt du Haut-Mesnil	00130011		
ZNIEFF 1	AFS	CREANC	8	Landes boisées de La Feuillie	00130009		
ZNIEFF 1	AFS	FEUILL	155	Mare de Sursat	00130007		
ZNIEFF 1	AFS	LESSAY	27	Estran de Tathou/la-Hougue	00120002		
ZNIEFF 1	AFS	LESSAY	59	Tourbière de Mathon	00130002		
ZNIEFF 1	AFS	PIROU	4	Lande boisée de Fierville	00130004		
ZNIEFF 1	AFS	PIROU	14	Landes boisées de La Feuillie	00130009		
ZNIEFF 1	AFS	PIROU	60	Landes de Muneville-le-Bingard	00130010		
ZNIEFF 1	AFS	SBENOI	4	Basse-vallée de la Calonne	00000106		
ZNIEFF 1	AFS	SGERMA	27	Tourbière de Mathon	00130002		
ZNIEFF 1	AFS	SPATRI	74	Lande boisée de Saint-Patrice-de-Claids	00000058		
ZNIEFF 1	DO	ANDAINES	15	Talus et fossé du Bourg Joubin	00010018		
ZNIEFF 1	DO	ANDAINES	14	Vallée de la Commeauche	01460003		
ZNIEFF 1	DO	CERISY	2171	Forêt de Cerisy	00000020		
ZNIEFF 1	DO	CINGLA	100	Forêt de Cinglais et bois de l'Obélisque	00000205		
ZNIEFF 1	DO	ECOUBE	782	Accotement forestier de la Roche aux Dames	00020009		
ZNIEFF 1	DO	ECOUBE	15	Bruyères de la Coudraie	00030003		
ZNIEFF 1	DO	ECOUBE	84	Tourbière des Prés Jean	00030005		
ZNIEFF 1	DO	ECOUBE	4	Tourbière du Point du Jour	00030011		
ZNIEFF 1	DO	PETRAP	3213	Etangs du centre de la forêt de Longny	00050004		
ZNIEFF 1	DO	PETRAP	2	Queue de l'étang de Vaugelè	00050017		
ZNIEFF 1	DO	RENOVA	1660	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 Tathou/la-Hougue	00120002		
ZNIEFF 1	TOTAL		9197				
ZNIEFF 2	AFS	ARDENNES	80	Basse-vallée de la Sélune et ses affluents	02200000		
ZNIEFF 2	AFS	BREUIL	120	Bois du Breuil	01990000		
ZNIEFF 2	AFS	BSLEON	427	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	AFS	CAEN	482	Vallée de l'Orne	00810000		
ZNIEFF 2	AFS	CERIBE	11	Bassin du Noireau	00850000		
ZNIEFF 2	AFS	CREANC	136	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AFS	FERRIE	18	Haut-bassin de la Varenne	01350000		
ZNIEFF 2	AFS	FEUILL	164	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AFS	FLERS	501	Forêt de Halouze	01470000		
ZNIEFF 2	AFS	GRAIS	8	Bassin de la Rouvre	00980000		
ZNIEFF 2	AFS	HONORINE	6	Bassin de la Rouvre	00980000		
ZNIEFF 2	AFS	LESSAY	86	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AFS	MILASS	81	Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche	00050000		
ZNIEFF 2	AFS	PIROU	301	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AFS	SBENOI	9	Forêt de Saint-Gatien	00740000		
ZNIEFF 2	AFS	SGERMA	27	Landes de Lessay et vallée de l'Ay	00130000		
ZNIEFF 2	AFS	TOURNA	36	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	AFS	UROCRE	6	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		
ZNIEFF 2	DO	ANDAIN	4074	Forêt des Andaines	00020000		
ZNIEFF 2	DO	ANDAIN	1301	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	BELLEM	2429	Forêts du Perche occidental	00960000		
ZNIEFF 2	DO	BOURSE	1185	Forêt de Bourse	01530000		
ZNIEFF 2	DO	ECOUBE	8203	Massif forestier d'Ecouves et ses marges	00030000		
ZNIEFF 2	DO	GOUFFE	946	Forêts de Petite et Grande Gouffern	00930000		

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	MOULIN	1520	Forêt domaniale de Moulins-Bonsmoulins	01390000		
ZNIEFF 2	DO	PETRAP	3236	Zones humides, forêts et coteaux du Haut-Perche	00050000		
ZNIEFF 2	DO	RENOVA	1663	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		
ZNIEFF 2	DO	SSAUVÉ	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	1577	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		29709				
ZICO	AFS	ARDENNES	80	Baie du Mont Saint-Michel	BN09	Août 1989	
ZICO	DO	BELLEM	2426	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	AFS	BERTHI	30	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	AFS	MILASS	81	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	DO	PETRAP	3214	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	DO	RENOVA	1661	Forêts du Perche	BN08	Janvier 1991	
ZICO	TOTAL		7493				
SIC	AFS	ARDENNES	80	Baie du Mont Saint Michel	02	20/05/1999	FR2500077
SIC	AFS	MILASS	66	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500106
SIC	AFS	CREANC	110	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	AFS	FEUILL	163	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	AFS	LESSAY	83	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	AFS	PIROU	314	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	AFS	SGERMA	27	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	AFS	SPATRI	73	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	DO	ANDAIN	316	Bassin de l'Andainette	40	15/03/2002	FR2500119
SIC	DO	CERISY	999	Forêt de Cerisy	41		FR2500201
SIC	DO	PETRAP	367	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500106
SIC	DO	RENOVA	444	Forêts, étangs et tourbières du haut-Perche	31	20/05/1999	FR2500106
SIC	DO	BOURSE	1	Haute vallée de la Sarthe	32	20/05/1999	FR2500107
SIC	DO	VESLY	40	Havre de St Germain sur Ay et landes de Lessay	06	06/05/1999	FR2500081
SIC	DO	ECOUBE	406	Sites d'Ecouvés	25	20/05/1999	FR2500100
SIC	TOTAL		3488				
Forêt de protection	AFS	ARDENNES	78	Bois Dardennes	FP001	10/02/1982	
Réserve naturelle	DO	CERISY	2124	Forêt de Cerisy	RN02		28
APPB	AFS	CERISY BELLE ETOILE		Rivière le Noireau	AB018	03/10/95	
APPB	DO	ANDAINES		L'Andainette et ses affluents	AB012	28/06/93	
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	AFS	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	1667	Forêt de Réno-Valdieu et ses abords	61091	11/07/2003	
Site classé	TOTAL		2011				
Site inscrit	AFS	BREUIL	125	La Côte de Grâce (ouest)	14100	24/11/72	
Site inscrit	AFS	FALAISE	4	Falaise d'Agneaux	50044	10/12/74	
Site inscrit	AFS	SBENOI	12	La Côte de Grâce (ouest)	14100	24/11/72	
Site inscrit	DO	BELLEM	3	Fontaine et étang de la Herse	61053	10/03/76	
Site inscrit	DO	PETRAP	162	Clairière de Bresollettes et haute vallée de l'Avre	61063	13/02/85	
Site inscrit	TOTAL		306				
Site RAMSAR	AFS	ARDENNES	80	Baie du Mont Saint-Michel	ZH002	09/11/94	



Annexe 15 – Caractéristiques des cours d'eau et plans d'eau loués pour la pêche

Forêt domaniale	Nom du plan d'eau ou du cours d'eau	Longueur de cours d'eau (km)		Surface du plan d'eau (ha)
		rive droite	rive gauche	
Andaines	La Gourbe	2175		
	La Maure	600	600	
	La Vée		160	
	Etang de la Brisette			0,30
Andaines	Les Grandes Planches	1500	1500	
	Ruisseau du Vivier et ses affluents vers l'aval	3600	3600	
	La Fieffe	1400	1400	
	La Mousse	3100	3100	
	Prise Pontin	1500	1500	
	Parcelles 117 ,118 ,136	600	600	
Ecouves	Deffend de Tanville	650	650	
	Ruisseau du Canard	1000	1000	
	Ruisseau des Clairets et son affluent vers l'aval	1100	1100	
	Ruisseau de la Sauvagère	1500	1500	
	La Briante et ses affluents vers l'aval	5600	5600	
Bellême	Etang de la Herse			1,08
Ecouves	La Cance		700	
Ecouves	Roche Elie		3200	
Ecouves	Etang du bois de Goult			3,50
Perche et Trappe	Etang de Sainte Nicole			1,50
TOTAL		24325	26210	6,38

Annexe 16 – 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 COMMUNAUX	
14,1	PAYS D'AUGE	1220	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'OUICHE	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	3940	1370	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	13240	750	catalogue des stations forestières des Hautes Collines de Normandie (ONF (BERCOVICI et CHASSEGUET) - 2000)
61,9	PERCHE	9730	90	catalogue des stations forestières du Perche ornais (CRPF (de BROU) - 1996)
	Total	29380	3090	

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
Guide de reconstitution des forêts après tempête	ONF	MORTIER F.	2001
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

Document ONF



**Direction Territoriale
Ile-de-France - Nord-Ouest**
2, avenue de Saint-Mandé
75570 Paris Cedex 12
Tél. 01 40 19 58 00
www.onf.fr

Certifié ISO 9001 et ISO 14001