

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE (EES) DU PROGRAMME RÉGIONAL DE LA FORET ET DU BOIS DE LA RÉGION NORMANDIE

Rapport environnemental
Version V2

Janvier 2020



Évaluation Environnementale Stratégique du Programme Régional de la forêt et du Bois de la région Normandie

Partie II – Rapport environnemental

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V0	14/02/2019	Version V0 transmise à la DRAAF
V1	16/04/2019	Suite aux remarques de la DRAAF sur la V0
V2	22/01/2020	Suite aux remarques de l'autorité environnementale

Affaire suivie par

François CHEVAUX - Département Aménagement Durable des Territoires – Groupe Environnement Energie Littoral
Tél. : 02 35 68 82 16
Courriel : francois.chevaux@cerema.fr
Site de Grand-Quevilly : Cerema Normandie Centre – 10 chemin de la Poudrière – CS90245 – 76121 Le Grand Quevilly Cedex

Références

n° d'affaire : C16RA0099
Devis n° D16RA0099-1 du 15/12/2016

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	François Chevaux	12/02/2019	
Avec participation de la	Florian Grillot		
Contrôlé par	Zéphyre Thinus	13/02/2019 16/04/2019	
Validé par			

SOMMAIRE

PRÉAMBULE : OBJET DE L'ÉLABORATION DU RAPPORT ENVIRONNEMENTAL.....6

1 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....7

1.1 Objectifs du PRFB et de l'évaluation environnementale.....7

1.2 Articulation du PRFB avec d'autres plans / schémas / programmes.....7

1.3 Synthèse de l'état initial de l'environnement.....9

1.3.1 Biodiversité.....9

1.3.2 Qualité des ressources et des milieux.....19

1.3.3 risques naturels et sanitaires.....26

1.3.4 nuisances, risques ou bienfaits pour la santé humaine.....34

1.3.5 multifonctionnalité de la forêt.....38

1.3.6 climat, forêt et changement climatique.....41

1.4 La hiérarchisation des enjeux.....43

1.5 Scénarios de gestion des forêts.....49

1.5.1 Description des scénarios envisagés.....49

1.6 Bilan environnemental des scénarios.....51

1.7 Apport de l'évaluation environnementale – mesures ERC.....53

1.7.1 Synthèse des impacts.....53

1.7.2 Impacts favorables et points d'attention.....57

1.7.3 synthèse des mesures « Eviter, réduire, compenser ».....58

1.8 Synthèse concernant Natura 2000.....60

1.9 Les indicateurs.....61

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PRFB NORMANDIE ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS / SCHÉMAS / PROGRAMMES (P/S/P).....62

2.1 Objectifs d'un PRFB.....62

2.2 Contenu d'un PRFB.....62

2.3 Le PRFB Normandie : genèse et contenu.....63

2.3.1 Élaboration du PRFB Normandie.....63

2.3.2 Contenu du PRFB Normandie.....65

2.4 Articulation générale du PRFB Normandie avec d'autres P/S/P.....69

2.5 Articulation générale du PRFB Normandie avec d'autres plans / schémas / programmes.....70

2.6 Articulation avec les P/S/P nationaux / internationaux ayant un lien d'articulation fort avec le PRFB Normandie.....71

2.6.1 Le programme national forêt et bois (PNFB).....71

2.6.2 La Stratégie forestière de l'UE (SFUE).....74

2.6.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).....76

2.6.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).....78

2.6.5 La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB).....80

2.6.6 Les orientations nationales Trames Vertes et Bleue (ONTVB).....81

2.6.7 La Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB).....	83
2.7 Articulation avec les stratégies territoriales et notamment régionales.....	84
2.7.1 Les SDAGE.....	84
2.7.2 Les SRCAE.....	86
2.7.3 Les SRCE.....	89
2.8 Synthèse de l'analyse de cohérence des documents internationaux, nationaux et locaux.....	92
 3 LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES PERMETTANT DE RÉPONDRE À L'OBJET DU PRFB NORMANDIE DANS SON CHAMP D'APPLICATION TERRITORIALE.....	 93
3.1 Description des scénarios de gestion des forêts.....	93
3.1.1 Objectifs de mobilisation supplémentaire et de renouvellement.....	93
3.1.2 Description des scénarios de modélisation sylvicole.....	94
3.2 Bilan environnemental des scénarios.....	98
3.2.1 Méthodologie de prise en compte des enjeux environnementaux.....	98
3.2.2 Résultats obtenus.....	100
3.2.3 Bilan environnemental des objectifs de prélèvements supplémentaires.....	101
 4 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PRFB NORMANDIE.....	 104
4.1 Préambule.....	104
4.2 Espèces et habitats à intégrer dans l'évaluation des incidences Natura 2000 du PRFB.....	105
4.2.1 Habitats Natura 2000 forestiers ou associés à la forêt.....	105
4.2.2 Espèces concernées par l'évaluation d'incidence Natura 2000.....	108
4.3 Evaluation des incidences du PRFB sur Natura 2000.....	110
 5 EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PRFB NORMANDIE SUR L'ENVIRONNEMENT.....	 114
5.1 Préambule.....	114
5.2 Analyse de l'impact résiduel cumulé du PRFB sur l'environnement.....	114
5.2.1 Biodiversité.....	114
5.2.2 Qualité des ressources et des milieux.....	122
5.2.3 risques naturels et sanitaires.....	126
5.2.4 nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine.....	129
5.2.5 Multifonctionnalité de la forêt.....	132
5.2.6 Climat, forêt et changement climatique.....	134
 6 EFFETS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PRFB.....	 137
6.1 Préambule.....	137
6.2 Description du processus itératif.....	137
6.2.1 Historique des échanges.....	137

6.2.2 Méthodologie employée.....	138
6.3 Effets de l'évaluation environnementale sur l'évolution du PRFB.....	139
6.3.1 Évolutions pour la biodiversité.....	140
6.3.2 Évolutions pour la qualité des ressources et des milieux.....	141
6.3.3 Évolutions pour les risques naturels et sanitaires.....	142
6.3.4 Évolutions pour les nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine.....	142
6.3.5 Évolutions pour la multifonctionnalité de la forêt.....	143
6.3.6 Évolutions pour le climat, la forêt et le changement climatique.....	143
6.4 Synthèse sur les impacts cumulés du PRFB avant et après itération.....	144
 7 DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE SUIVI-ÉVALUATION DU PRFB.....	 146
7.1 Préambule.....	146
7.2 Indicateurs de suivi.....	146
 8 MÉTHODES D'ÉVALUATION DES INCIDENCES UTILISÉES.....	 148
 ANNEXE.....	 151
Extraits de la matrice d'analyse croisée entre les objectifs du PRFB et les enjeux environnementaux avant et après évaluation environnementale.....	151

Préambule : objet de l'élaboration du rapport environnemental

Le programme régional de la forêt et du bois de la région Normandie est soumis aux exigences réglementaires de l'évaluation environnementale, à la production du rapport environnemental et de la déclaration environnementale.

Les dispositions des articles L.122-6 et R.122-20 du code de l'environnement ainsi que, d'un point de vue général, les articles R.122-17 à 24 du code, définissent le contenu et les modalités attachées à l'évaluation environnementale. La circulaire du 12 avril 2006 relative à l'évaluation de certains plans, schémas, programmes et autres documents de planification ayant une incidence notable sur l'environnement, en précise le contenu. La note méthodologique « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique » – CGEDD, mai 2015 – donne une vision complète de la démarche à conduire ainsi que des conseils et des recommandations opérationnels à l'attention des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

L'évaluation environnementale doit aider à la définition d'un programme qui prenne en compte de façon adaptée l'ensemble des champs relatifs à l'environnement. Il s'agit d'une démarche qui accompagne la maîtrise d'ouvrage, tout au long de l'élaboration du PRFB, pour l'aider dans ses choix, assurer leur justification et leur traçabilité. L'élaboration du PRFB doit ainsi être articulée avec l'évaluation environnementale selon une démarche itérative d'amélioration continue au regard des considérations environnementales mises en évidence dans l'état initial.

Le rapport environnemental, outre son contenu réglementaire fixé à l'article R122-20 du code de l'environnement, rend compte de la démarche utilisée, y compris dans cet aspect itératif. L'auteur du rapport aide donc le maître d'ouvrage à mieux intégrer les questions environnementales au sein des réflexions des groupes de travail. Si le PRFB tient nécessairement compte du PNFB, il permet essentiellement l'analyse des situations locales et la définition plus fine d'objectifs adaptés au territoire régional. Ainsi, l'évaluation environnementale peut en particulier mettre en exergue des éléments de cadrage issus du PNFB, identifier des zones de sensibilité particulière sur le territoire régional, soulever des points de vigilance motivés par les spécificités de ce territoire, etc. Au vu des objectifs du PRFB qui intègrent des thématiques environnementales clefs telles que le climat ou la biodiversité, l'évaluation environnementale n'ignore pas les éventuels effets positifs sur l'environnement des orientations proposées par le PRFB.

Par référence à l'article R122-20 du code de l'environnement, il est acquis que l'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

Hormis la production d'un rapport environnemental, la procédure d'évaluation environnementale, qui a accompagné l'élaboration même du PRFB, induit également le recueil de l'avis de l'autorité environnementale (Ae) sur le projet de programme et sur le rapport environnemental avant consultation publique. Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) est l'autorité administrative compétente en matière d'environnement devant être consultée dans le cadre du PRFB.

L'Ae, saisie par le maître d'ouvrage le 6 mai 2019, a délivré son avis sur le projet de PRFB Normandie le 24 juillet 2019, qui a notamment porté sur la version V1 du rapport environnemental. La version V2 de ce rapport tient compte de l'avis de l'Ae.

Le rapport de l'évaluation environnementale, joint au PRFB, contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré le programme, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique. Il comprend les éléments listés à l'article R.122-20 du code de l'environnement. De plus, pour des questions de lisibilité, un atlas cartographique comprend l'ensemble des cartes figurant dans le document dans un grand format.

1 Résumé non technique

1.1 Objectifs du PRFB et de l'évaluation environnementale

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a prévu que le programme national de la forêt et du bois (PNFB) définisse les orientations de politique forestière pour la période 2016-2026.

Dans un délai de deux ans suivant l'adoption du PNFB, **un programme régional de la forêt et du bois** (PRFB) adapté à chaque région les orientations et les objectifs du programme national. Celui-ci a vocation à présenter un état des lieux, des orientations stratégiques, des propositions d'actions et d'indicateurs de suivi.

Le PRFB Normandie définit 3 axes stratégiques :

- Donner un nouvel élan à l'action interprofessionnelle et renforcer les liens entre les acteurs
- renforcer la compétitivité au bénéfice du territoire régional en cohérence avec la transition écologique et énergétique
- Améliorer la gestion durable de la forêt pour mieux mobiliser la ressource bois

Ces axes sont déclinés en objectifs et actions aptes à décliner une gestion forestière multifonctionnelle et une valorisation du bois qui intègrent les aspects économiques, sociaux et environnementaux de la forêt.

En parallèle, Le PRFB doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Celle-ci a pour objet d'identifier les impacts positifs, neutres et négatifs des actions du PRFB sur l'environnement, et d'examiner dans quelle mesure les impacts négatifs peuvent être évités, réduits ou compensés. Il s'agit donc d'un processus itératif qui vise à terme une prise en compte optimale des enjeux environnementaux mis en évidence et hiérarchisés lors de l'état initial.

Cette évaluation a également pour objectif l'information des citoyens sur ses conclusions, et d'éclairer l'autorité environnementale qui exprimera un avis sur le PRFB.

1.2 Articulation du PRFB avec d'autres plans / schémas / programmes

Un examen de la cohérence du PRFB Normandie avec les orientations stratégiques d'autres plans et programmes définissant la stratégie publique en matière de politique forestière et de politiques environnementales a été effectué.

Ces autres plans et programmes sont les suivants :

- 1) Le Programme national de la forêt et du bois (PNFB) : le PRFB constitue sa déclinaison en région Normandie ;
- 2) La Stratégie Forestière de l'UE (SFUE) ;
- 3) La Stratégie Nationale bas carbone (SNBC) ;
- 4) La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- 5) La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) ;
- 6) Les Orientations nationales Trame Verte et Bleue (ONTVB) ;
- 7) La Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) ;
- 8) Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- 9) Les Schémas Régionaux Climat, Air, Énergie (SRCAE) ;
- 10) Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ;

Le PRFB de la région Normandie est globalement cohérent avec les divers plans et programmes cités ci-avant.

Quelques points méritent néanmoins attention :

P/S/P concerné	Points à conforter
PNFB	Un portrait de la filière bois est présenté en annexe du PRFB sur la région Normandie, mais celui-ci n'entre pas dans le niveau de détail demandé par le PNFB : l'échelle du bassin de production pour les besoins en bois, et celle du bassin d'approvisionnement pour les objectifs de mobilisation ne sont pas présentées. D'après la DRAAF les bassins de production ne seront pas définis précisément entre autres car la petite taille de la région ne le permet pas. En outre, les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers auraient pu être plus approfondis dans l'objectif et on ne trouve pas mention des espèces ou habitats caractéristiques par massif forestier. Le choix a été fait pour la région Normandie de ne pas territorialiser les prélèvements malgré les préconisations du PRFB du fait que la variabilité interne aux territoires est globalement plus forte que la variabilité entre territoires et que la topographie plane de la Normandie ne définit pas de bassins économiques infra-régionaux pour la filière bois. Toutefois dans l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires, les enjeux environnementaux et les caractéristiques topographiques ont été intégrés en fonction de la contrainte qu'ils peuvent exercer sur la sylviculture ou la récolte des bois
SNBC	La SNBC met l'accent sur le suivi des impacts de la filière sur la biodiversité, les sols, l'air, l'eau, les paysages... Dans la recommandation sectorielle « Forêt-Bois-Biomasse », l'un des objectifs est d'avoir « une sylviculture plus dynamique et un renouvellement régulier de la ressource forestière (remise en gestion des friches, conversion de taillis, et notamment des taillis pauvres, avec si besoin transformation des essences...) ». La notion de « transformation » des essences peut suggérer le remplacement d'espèces indigènes par des espèces exogènes telles que le Douglas, disposition allant à l'encontre de la préservation de la biodiversité, notamment écosystémique (l'habitat, au sens phytosociologique). De même, le prélèvement accru de biomasse en forêt ne devrait pas s'opposer à la préservation des arbres de grande dimension, des phases de sénescence et du bois mort en forêt en quantité suffisante pour assurer les cycles biologiques.
SNB	Des précisions sont à apporter dans le PRFB pour s'assurer que l'augmentation de prélèvement de bois ne se fait pas au détriment de la biodiversité, notamment en protégeant ou en n'augmentant pas les prélèvements sur les secteurs protégés.
SNMB	La SNMB présente également une déclinaison régionale indicative de ses objectifs chiffrés de mobilisation de la biomasse afin de faciliter une bonne articulation avec les Schémas Régionaux Biomasse (SRB). Il convient de noter que le SRB Normandie est actuellement en cours d'élaboration et que les éléments issus de l'état des lieux du PRFB doivent servir à alimenter ce schéma.
SRCAE	La mise en place du PRFB implique une augmentation du prélèvement en forêt ainsi qu'une promotion du bois-énergie. Cela pourrait induire une augmentation du trafic routier lié au transport de grumes ainsi qu'une dégradation potentielle de la qualité de l'air par l'augmentation des émissions liées au bois énergie, ce qui n'est pas cohérent avec les orientations des SRCAE. Des mesures doivent donc être prises pour assurer une meilleure cohérence avec les SRCAE et le futur SRADDET qui les inclura.

1.3 Synthèse de l'état initial de l'environnement

Le présent chapitre synthétise les états initiaux de toutes les thématiques de l'environnement concernées par le PRFB. Il récapitule, à l'issue de cette synthèse, les enjeux environnementaux pris ensuite en considération dans l'analyse des impacts.

Chaque sous-thématique environnementale est abordée selon cinq axes

- éléments de contexte
- synthèse des points clés et données chiffrées
- principales pressions identifiées
- quelques grandes tendances
- principaux enjeux

Les enjeux résultant de l'ensemble de ces sous-thématiques sont hiérarchisés sur la base de quatre critères :

- l'état actuel
- la tendance
- la réversibilité de l'état actuel
- la capacité du PRFB à intervenir

1.3.1 Biodiversité

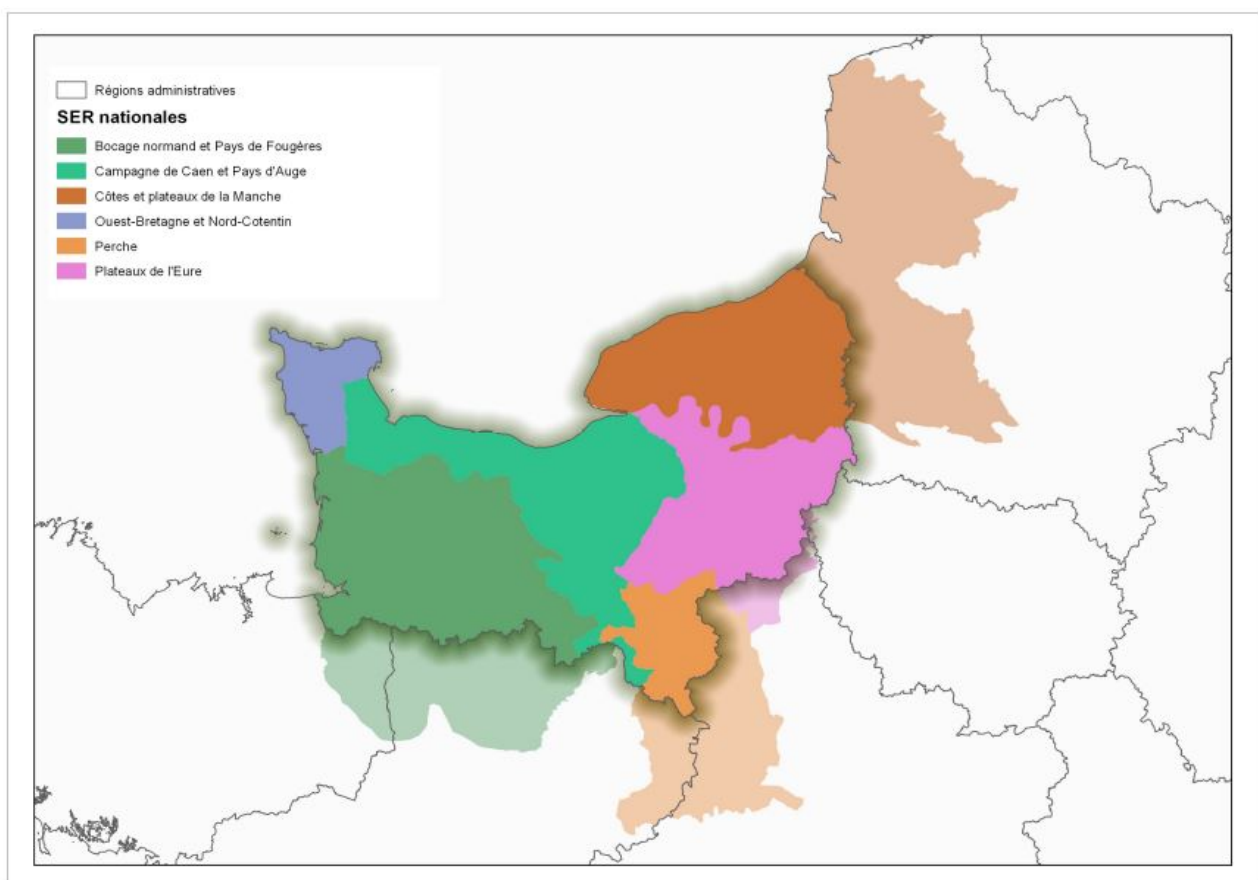


Illustration 1: Découpage de la région Normandie selon les sylvo-éco-régions (SER) nationales

Six sylvo-éco-régions (SER) ont été considérées en région Normandie. Elles correspondent à des territoires distincts abritant chacun des écosystèmes globalement homogènes :

Chaque fois que les données disponibles l'ont permis, l'approche territorialisée par SER a été réalisée, mais elle n'a pas pu être menée sur l'ensemble des thématiques environnementales.

La représentation cartographique schématique par SER n'a au final quant à elle été réalisée que pour la thématique biodiversité.

La biodiversité en Normandie

La situation de la biodiversité dans la région Normandie résulte de l'interaction entre, d'une part, des conditions géologiques, climatiques, géographiques ayant au fil des millénaires permis l'expression d'une biodiversité spontanée, et d'autre part des implantations humaines ou des utilisations de l'espace par l'Homme variant fortement en ancienneté et en densité, et qui ont pu profondément modifier les conditions écologiques locales. En Normandie comme ailleurs en France métropolitaine, il n'existe quasiment plus de milieux strictement naturels non modifiés par l'action de l'homme. La région n'en est pas moins dotée d'un très riche patrimoine naturel, notamment en raison de sa situation géographique en façade maritime.

Du point de vue biogéographique, la région appartient à la zone atlantique. Elle est soumise à un climat océanique tempéré avec des disparités importantes compte tenu du littoral et du relief soumis à l'influence adoucissante du « Gulf Stream ». Le contexte géologique est également particulier avec à l'Ouest, le Massif armoricain à dominante de silicates et, à l'Est, les couches sédimentaires plus récentes du Bassin parisien à dominante de carbonate de calcium.

La région Normandie se caractérise par un trait de côte important (près de 600 km) et diversifié avec une alternance de complexes dunaires et de zones de falaises, de vallées sèches ou valleuses, ponctué par de vastes secteurs d'estuaires ou de baies, exutoires du réseau hydrographique régional particulièrement dense dans la partie Ouest de la région. La diversité de ces milieux littoraux et marins est un atout pour la biodiversité car ces derniers permettent une multifonctionnalité de ces espaces : zones de reproduction, de nourriceries, d'escale migratoire, d'hivernage...

L'activité agricole y est très développée, principalement liée à l'élevage, qui a fortement modelé les différents milieux naturels régionaux allant même jusqu'à « créer » des milieux originaux comme les systèmes bocagers.

De nombreuses zones humides sont également présentes sur le territoire (plus de 2 200 km²), avec notamment les marais du Cotentin et du Bessin, la baie du Mont Saint-Michel, l'estuaire de la Seine, les marais de la Touques et de la Dives. Les zones humides sont souvent situées en fond de vallée notamment en vallée de Seine et dans le pays de Bray mais il existe également de nombreuses zones humides rétro-littorales, des tourbières, des forêts alluviales en particulier sur les berges de la Seine et de l'Yères en Seine-Maritime ainsi qu'une multitude de petites zones humides en tête de bassin versant, notamment dans le massif armoricain.

La présence de ces zones humides va de pair avec un réseau dense de cours d'eau (plus de 34 000 km), qui, pour la plupart, prennent leur source dans la région et se jettent dans sa façade maritime, ce qui permet une action mieux maîtrisée sur ces milieux. A ce titre, la région a une responsabilité particulière concernant les espèces inféodées aux cours d'eau : poissons migrateurs notamment (saumon atlantique, truite de mer, aloses, lamproies et anguille européenne) et écrevisses à pieds blancs.

Cette situation littorale confère à la région Normandie une responsabilité nationale voire internationale pour certaines espèces remarquables comme le phoque veau marin, le fulmar boréal, le gravelot à collier interrompu, le cormoran huppé, le bernache cravant à ventre clair, le phragmite aquatique, l'oedicnème criard ou la piegrèche écorcheur. Également pour certains habitats rares (ex : pierriers de plaine, forêts de ravin, pelouses sèches calcicoles ou silicicoles) et/ou endémiques (prés salés perchés, habitats dunaires)

Parmi les espèces végétales les plus patrimoniales, on peut citer le trichomanès remarquable, le fluteur nageant, le liparis de Loësel, l'oseille des rochers, l'ache rampante, la violette de Rouen, la biscutelle de Neustrie ainsi que toutes les espèces végétales inféodées aux habitats rares et/ou remarquables pré-cités.

La préservation de la qualité de ce patrimoine constitue donc un enjeu majeur pour le territoire normand.

1.3.1.1 essences, espèces et habitats

- **Les essences forestières**

Le volume total de bois est estimé pour la Normandie à environ 75 millions de m³ en forêt de production. Les essences feuillues représentent plus de 81 % du volume total sur pied des forêts de production normandes. Avec environ 28 Mm³ les chênes, notamment le chêne rouvre (sessile) avec 19 Mm³, sont les espèces dominantes. Le hêtre est la deuxième essence avec environ 12,9 Mm³. Les autres feuillus sont principalement le bouleau, le charme, le frêne et le châtaignier. Les conifères représentent quant à eux environ 14 Mm³

Superficie de la forêt de production par essence principale

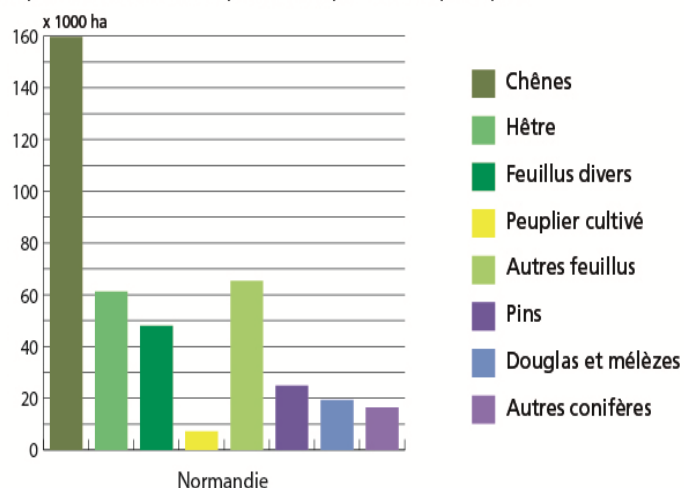


Illustration 2: répartition de la superficie de la forêt de production par essence (source: IGN)

Globalement, la forêt normande est principalement peuplée de feuillus, les essences résineuses ne dominant par leur présence que sur un tiers des surfaces de l'ouest du territoire (SER "Ouest-Bretagne et Nord-Cotentin" et "Ouest-Bretagne et Nord-Cotentin"). Pour ce qui est des feuillus, l'ouest est dominé par les chênes et les saules.

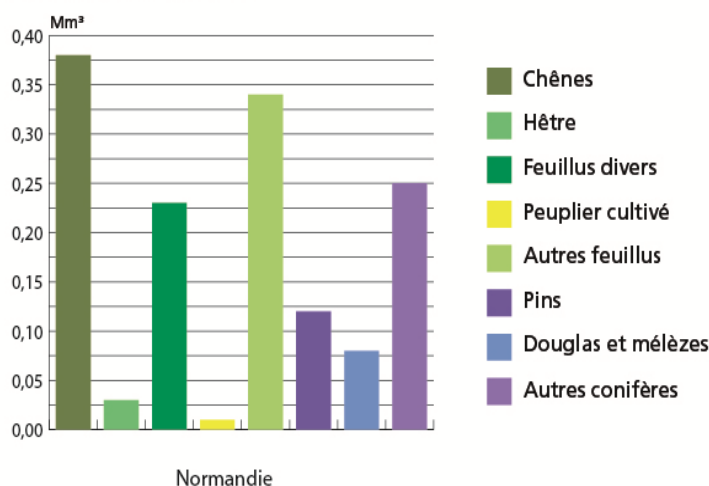
Le sud (SER "Plateaux de l'Eure" et "Perche") est principalement peuplé de chênes rouvres. Le hêtre et le frêne ne prédominent que dans la SER du nord-est "Côtes et plateaux de la Manche".

- **Le volume de bois par hectare**

À l'échelle des SER, le volume de bois par hectare est très variable : de 150 m³/ha en moyenne en Nord-Cotentin, à plus de 200 m³/ha en moyenne dans les peuplements des côtes et plateaux de la Manche et du Perche. La majeure partie du territoire, constituée par le bocage normand et pays de Fougères, la campagne de Caen et pays d'Auge et les plateaux de l'Eure est quant à elle couverte par des forêts de production autour de 175 m³/ha.

- **Le volume de bois mort**

Volume d'arbres morts sur pied



En matière de biodiversité, le volume de bois mort représente un indicateur important d'accueil de nombreuses espèces, directement ou non liées à cette ressource pour l'accomplissement de leur cycle de vie. Le volume de bois mort recouvre deux réalités : les arbres morts sur pied et les chablis, qui vont jouer un rôle important d'accueil de la faune, et le bois mort au sol, qui inclut également les branches, qui va constituer une source de nourriture et d'abri pour de nombreuses espèces, notamment des insectes. Pour le bois mort sur pied, la répartition par essence à l'échelle de la région Normandie est représentée ci-contre

Illustration 3: répartition du volume de bois mort sur pied par type d'essence (source: IGN)

- **Les forêts anciennes**

Les forêts anciennes sont les espaces qui étaient boisés à une époque plus ancienne (on prend souvent la référence des cartes de Cassini au XVIIIème siècle) et qui le sont encore de nos jours, indépendamment de leur âge actuel. Elles sont donc à bien distinguer des forêts âgées.

Au niveau de l'ex- Basse Normandie, malgré un faible taux de boisement sur la carte de Cassini (7%), de grands noyaux forestiers anciens persistent, notamment au sud-est de la région : forêts domaniales de Bellême, de Réno-Valdieu, d'Ecouvès, des Andaines, de Saint Evroult, du Perche...ou privées comme les forêts de Grande et Petite Gouffern.

Quant à l'ex Haute-Normandie, le taux de boisement est dans la moyenne nationale sur la carte de Cassini (14%). Il est de 18% aujourd'hui. Les noyaux forestiers anciens sont notamment les forêts domaniales de Brotonne, Roumare, Bord-Louviers, de Eawy et d'Eu, les forêts des Andelys et de Vernon ou de Beaumont, Breteuil et Conches (entre Bernay et Breteuil). La région n'a connu ni grands déboisements, ni grands reboisements.

- **Le bocage**

Si la Normandie ne fait pas partie des régions les plus forestières de France, elle est parmi les premières régions bocagères. Les densités de linéaires bocagers sont plus importants à l'ouest de la région (Manche et ouest de l'Orne), dans le pays d'Auge et dans le pays de Bray. Les trois départements de l'ex-Basse-Normandie concentrent l'essentiel du linéaire et du volume sur pied du bocage (plus de 80 % du volume total normand).

Les fonctions du bocage dans l'espace rural normand sont multiples, issues des services écosystémiques rendus par les haies : réservoir de biodiversité, corridor écologique, régulation hydraulique, conservation des sols, protection intégrée des cultures... Le maintien d'un maillage structuré et connecté constitue donc un enjeu majeur au regard de la préservation de la biodiversité et de la continuité écologique.

- **Les habitats naturels remarquables**

L'état initial fait ressortir des habitats naturels forestiers présentant une grande valeur écologique en eux-mêmes, des habitats forestiers plus répandus, dont la valeur écologique dépendra surtout de l'état de conservation, et des habitats non forestiers mais associés à la forêt, et pour lesquels en particulier les espaces de transition présentent un intérêt écologique et paysager. Ce sont en tout 6 habitats naturels forestiers et 11 habitats naturels associés à la forêt qui ressortent de cet état initial.

- **Les espèces animales et végétales remarquables.**

L'état initial fait ressortir 11 espèces végétales d'intérêt majeur liées à la forêt ainsi que 18 espèces animales réparties en 5 groupes (insectes, crustacés, amphibiens et reptiles, oiseaux, mammifères).

Enjeux liés aux essences, espèces et habitats
Diversité des essences et des peuplements
Préservation des habitats et espèces remarquables en forêt
Préservation de la biodiversité ordinaire en forêt
Maintien des conditions de développement des cycles biologiques en forêt (arbres de grande dimension, vieux arbres et bois mort pour les xylophages, arbres vieillissant pour certaines espèces d'oiseaux et autres)
Maintien et restauration de l'arbre hors forêt (alignement de haies, bandes boisées notamment qui constituent des corridors entre les massifs forestiers)
Préservation des habitats naturels associés à la forêt (clairières, pelouses sèches, landes, mégaphorbiaies, grottes à chauve-souris...)

1.3.1.2 milieux naturels inventoriés et gérés

- **Forêts inventoriées en ZNIEFF et ZICO**

Il existe en France deux types d'inventaire du patrimoine naturel :

- Les Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF¹).
- L'inventaire qui concerne les Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux.(ZICO².)

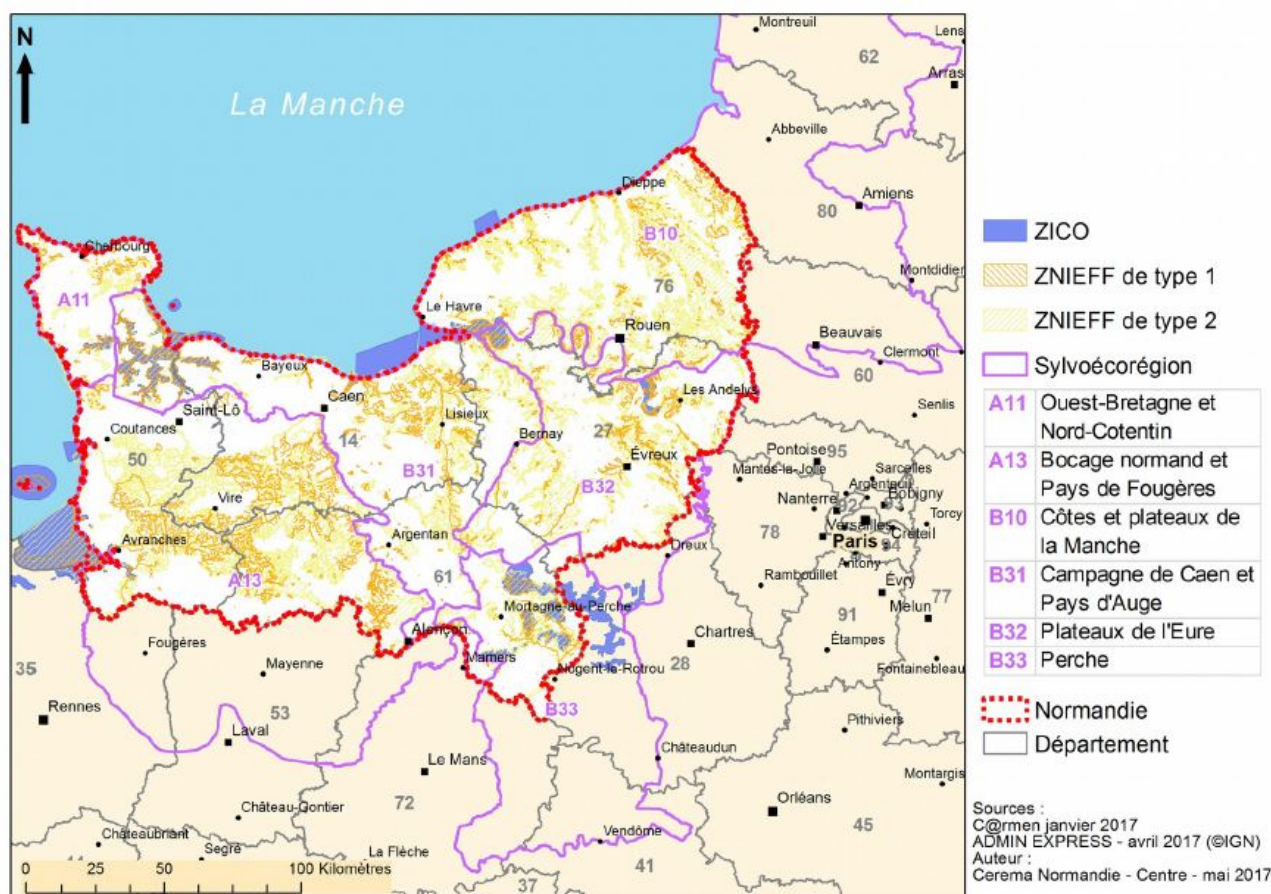


Illustration 4: carte du patrimoine naturel inventorié en Normandie

- **Les milieux protégés en forêt**

On entend par milieux protégés dans ce qui suit, les périmètres désignés par l'autorité administrative comportant une réglementation particulière s'imposant aux propriétaires et aux gestionnaires. Rentrent dans cette catégorie les territoires faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), les réserves naturelles nationales (RNN), les réserves naturelles régionales (RNR). Les réserves biologiques mises en place par l'Office National des Forêts, qu'elles soient dirigées ou intégrales (RBD – RBI) ont été classées dans la même catégorie, car elles sont reconnues par arrêté ministériel.

La création et le maintien de ces espaces protégés s'inscrit dans la stratégie nationale de création des espaces protégés (SCAP). Il s'agit d'une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres en

1

2

Oiseaux (traduction de IBA, Important Bird Areas) (source : INPN)

contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique.

Le tableau ci-après recense, par type de milieu protégé, les principaux éléments (en surface forestière) inclus dans ces milieux. La liste présentée n'est donc pas exhaustive.

Type de milieu protégé	Surface forestière concernée (en ha)	Nombre de périmètres protégés	Principaux éléments (surface forestière en ha)	Surface forestière susceptible d'être protégée SCAP (en ha)
APPB	5 627	41	Rivière le Sarthon et ses affluents - 3 180 Cours d'eau du bassin versant de la Touques - 1 121 Bassin hydrographique du ruisseau du Vingt Bec - 758 Cours d'eau du bassin versant de la Touques - 183 Marais de Briouze - 101 Rivière le Sarthon et ses affluents - 101	867
RNN	2 294	8	Forêt domaniale de Cerisy - 2 156 Marais Vernier - 46 Estuaire de la Seine - 39	230
RNR	752	3	Clairière forestière de Bresollettes - 728	101
RBD/RBI	239	7	Réserve biologique des Landes (forêt de Brotonne) - 158+3 Bois du gouffre et Mont du fresne (forêt de Lyons) - 17+18 Tourbière de la mare de Sursat (landes de Lessay) - 19	661
complément APPB	4 582	3	Zone tampon - Rivière le Sarthon et ses affluents - 3 265 Zone tampon - Cours d'eau du bassin versant de la Touques - 1 303	
forêt de protection	9 904	4	Forêt de Roumare - 4 824 Massif du Rouvray - 2 847 Forêt d'Evreux et ses massifs périphériques - 2 153	

Illustration 5: Principaux éléments forestiers inclus dans les milieux protégés

La carte suivante illustre quant à elle la proportion par SER (% de surface) des forêts dans les milieux protégés :

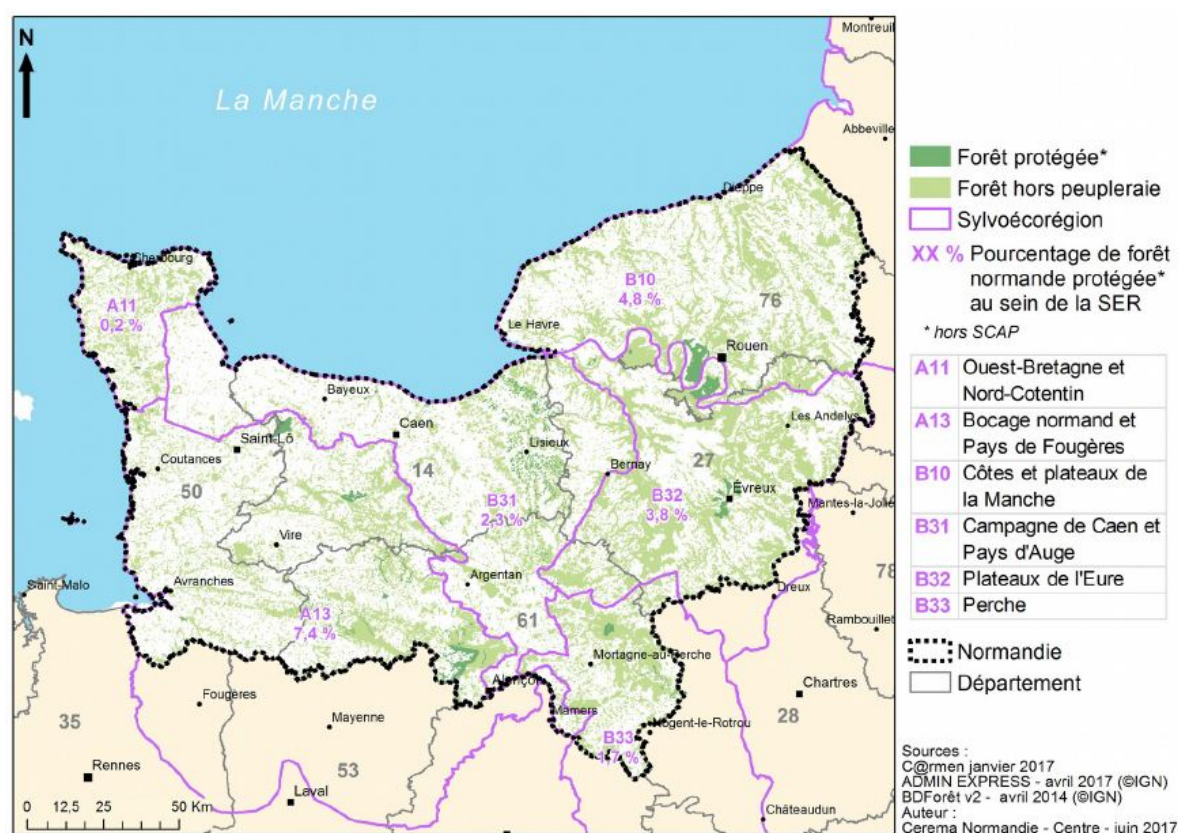


Illustration 6: répartition par SER des forêts dans les milieux protégés

• Forêts intégrées dans des processus contractuels

En Normandie, sept sites relèvent de cette catégorie. Quatre parcs naturels régionaux (PNR) et

trois sites de la convention sur les zones humides appelées RAMSAR. Trois des quatre PNR comportent plus de 20 % de forêt alors que pour les sites RAMSAR, un site compte 13,4 % de forêt mais les deux autres sont en dessous de 5 %.

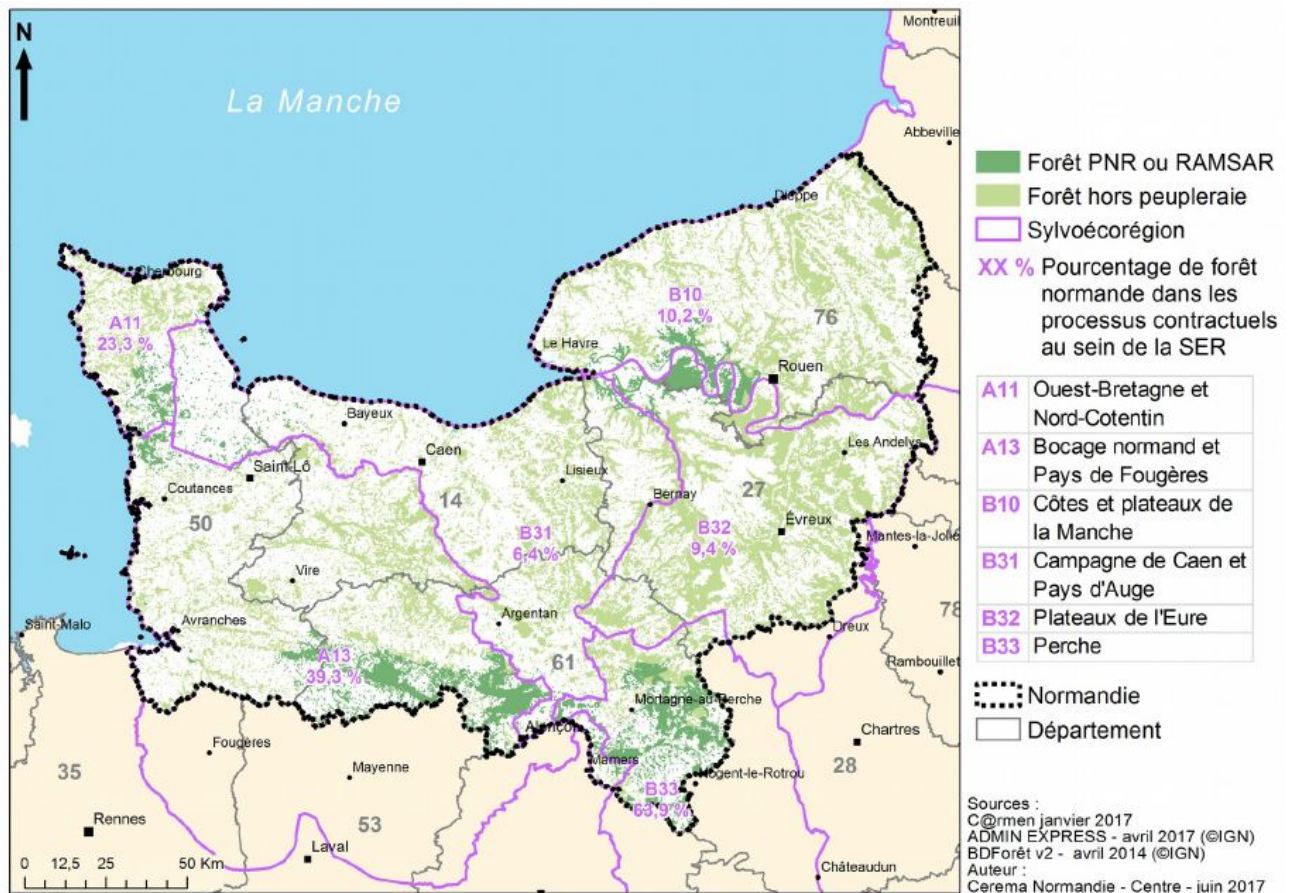


Illustration 7: Répartition des forêts dans un processus contractuel

• Natura 2000

Le réseau Natura 2000 consiste en un ensemble de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) définies en application de la directive européenne 92/43 « Habitats, faune, flore », et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) définies en application de la directive européenne 2009/147 « Oiseaux ». L'état initial de l'environnement, pour rappel, indique que le réseau Natura 2000 occupe plus de 236 000 ha en région Normandie, ce qui correspond à environ 8 % du territoire régional.

La Normandie compte 82 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats (ZSC-SIC) et 13 sites au titre de la directive oiseaux (ZPS). Selon l'analyse cartographique réalisée dans le cadre de l'état initial de l'environnement, 20 d'entre eux comptent au moins 80 % de leur surface en forêt avec des étendues variables allant de 0,35 ha à 3 567 ha. 15 contiennent une part de forêt comprise entre 50 et 80 %. 34 sont en dessous de 50 % et enfin 9 ne comportent aucune surface de forêt. Certains sites Natura 2000 du fait de leur grande étendue contiennent une grande surface forestière bien que celle-ci ne représente qu'un faible pourcentage de la surface totale.

La carte suivante illustre la répartition des sites Natura 2000 par SER.

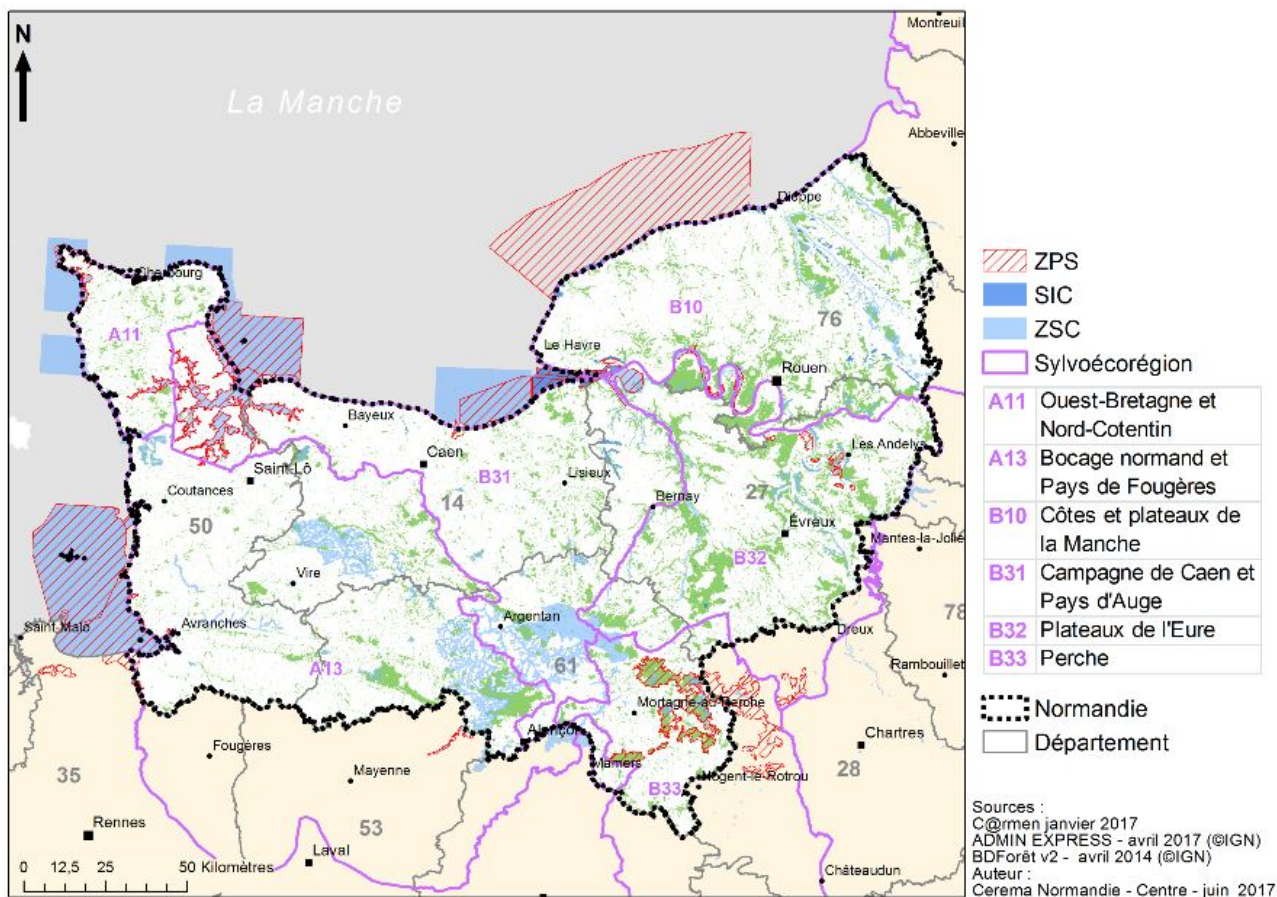


Illustration 8: Répartition des sites natura 2000 par SER

Les principaux enjeux liés aux milieux naturels protégés, inventoriés et gérés

Gestion forestière adaptée aux milieux naturels protégés (APPB, réserve naturelle)

Gestion forestière en cohérence avec les enjeux des sites Natura 2000

Gestion forestière adaptée aux engagements des chartes dans les espaces

Préservation de la biodiversité des forêts alluviales

Préservation de la biodiversité dans les complexes étangs/lacs, milieux humides, tourbières boisées...

1.3.1.3 continuité écologique

La mise en place de la trame verte et bleue a été identifiée comme une mesure prioritaire au titre des lois 1 et 2 du Grenelle de l'Environnement. Ces deux lois, complétées par un décret pris en Conseil d'État, précisent qu'un document-cadre intitulé Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) doit être élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État. Le SRCE constitue ainsi le volet régional de la trame verte et bleue. Il doit répondre aux objectifs suivants :

- identifier les composantes de la trame verte et bleue ;
- identifier les enjeux régionaux et définir les priorités régionales d'action à travers un plan d'action stratégique ;
- proposer les outils adaptés à sa mise en œuvre afin de maintenir, restaurer ou remettre en

bon état fonctionnel les continuités écologiques.

En Normandie, les SRCE ont été adoptés par arrêté préfectoral aux dates suivantes :

- Haute Normandie : le 18 novembre 2014
- Basse Normandie : le 29 juillet 2014

Dans le cadre de l'application de la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République dite loi Notre du 7 août 2015, les SRCE seront intégrés dans le futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie.

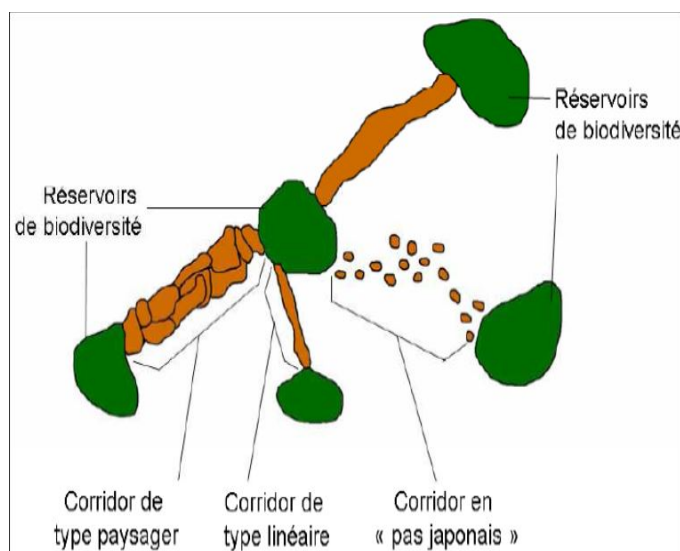


Illustration 9: Représentation schématique d'un réseau écologique

La forêt est un élément essentiel des SRCE. Les modes de déplacement des êtres vivants varient selon les espèces. Aussi on distingue différents types de corridors, linéaire, paysager ou encore en pas japonais. Il s'avère également que face au changement climatique, les corridors boisés (lisières, haies, chemins creux, bandes boisées) jouent un important rôle d'atténuation des effets de ce changement.

La carte située page suivante est issue d'une compilation des SRCE Basse-Normandie et Haute-Normandie (source : DREAL Normandie). Elle fait apparaître les réservoirs et corridors biologiques verts et bleus ainsi que les éléments de discontinuité et de fragmentation.

Les principaux enjeux liés à la continuité écologique

Orientation de l'exploitation forestière, dans le choix des parcelles exploitées ou des essences plantées, de manière à assurer le maintien voire la restauration des continuités écologiques.

Préservation des éléments non strictement forestiers inclus dans la trame forestière (pelouses sèches, mares, lisières...) afin de contribuer au maintien des autres sous-trames

Préservation des continuités écologiques forestières lors des nouveaux projets d'infrastructures

Restauration des continuités écologiques forestières sur les infrastructures existantes

Préservation de la trame des petits boisements, haies et prairies contribuant à la trame forestière

Maintien d'une trame de forêts matures ³

La planification de l'exploitation forestière joue un rôle essentiel dans le maintien ou la restauration des continuités écologiques. Que ce soit par le choix des parcelles exploitées, ou par le choix d'essences plantées, les activités sylvicoles ont la capacité de modifier l'efficacité de ces continuités.

ENVIRONNEMENT - Trame verte et bleue

Les trames verte et bleue ont été réalisées avant la fusion des régions Basse et Haute-Normandie selon des méthodologies différentes

Légende Basse-Normandie



Le schéma régional de cohérence écologique de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance des 26 et 27 juin 2014.

Le SRCE présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue.

C'est dans le souci permanent d'accompagner les collectivités locales, que le schéma régional de cohérence écologique bas-normand a été construit.

Il s'agit d'un document innovant, qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Ce schéma est un guide : il laisse aux territoires leur libre-arbitre en matière de décisions locales.

Sources :
SRCE Basse-Normandie 2013
Réalisation : DERVENN - 2013
IGN BD Carthage, IGN BD Topo, IGN BD Carthage
DREAL BN, Région BN, CG14-50-61, CEN,
CEL, GONm
Production :
Le 11/05/2017 - DREAL NORMANDIE

Site Internet « La trame verte et bleue en Normandie »
www.trameverteetbleuenormandie.fr

0 15 30 km



Légende Haute-Normandie



Sources :
IGN
DREAL HN
Réalisation : CEREMA Ter NC - DADT/GEE - Cerema
Novembre 2014
Production :
Le 11/05/2017 - DREAL NORMANDIE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - NORMANDIE

www.normandie.developpement-durable.gouv.fr

Illustration 10: cartographie de la trame verte et bleue en Normandie

1.3.2 Qualité des ressources et des milieux

1.3.2.1 Qualité de l'air

Il est admis que la forêt assure une fonction de protection par le biais de sa participation à la préservation de la qualité de l'air, le plus connu résultant du processus d'assimilation chlorophyllienne selon lequel l'arbre absorbe du dioxyde de carbone et rejette de l'oxygène.

La forêt intervient également dans la qualité de l'air en filtrant les poussières et les pollutions microbiennes issues de l'activité industrielle, en interceptant les particules de l'air. Dans ce rôle du végétal, la vitalité de la forêt est un indicateur de santé.

En parallèle, la qualité de l'air influe sur les forêts : c'est par exemple le cas du dioxyde de soufre qui provoque le dépérissement des arbres.

Les SRCAE des régions Haute et Basse Normandie ont défini des communes dites sensibles. Ces communes sont des secteurs où des dépassements des normes réglementaires relatives aux oxydes d'azote et aux particules fines sont susceptibles de se produire et d'avoir un impact sur la population ou les écosystèmes sensibles.

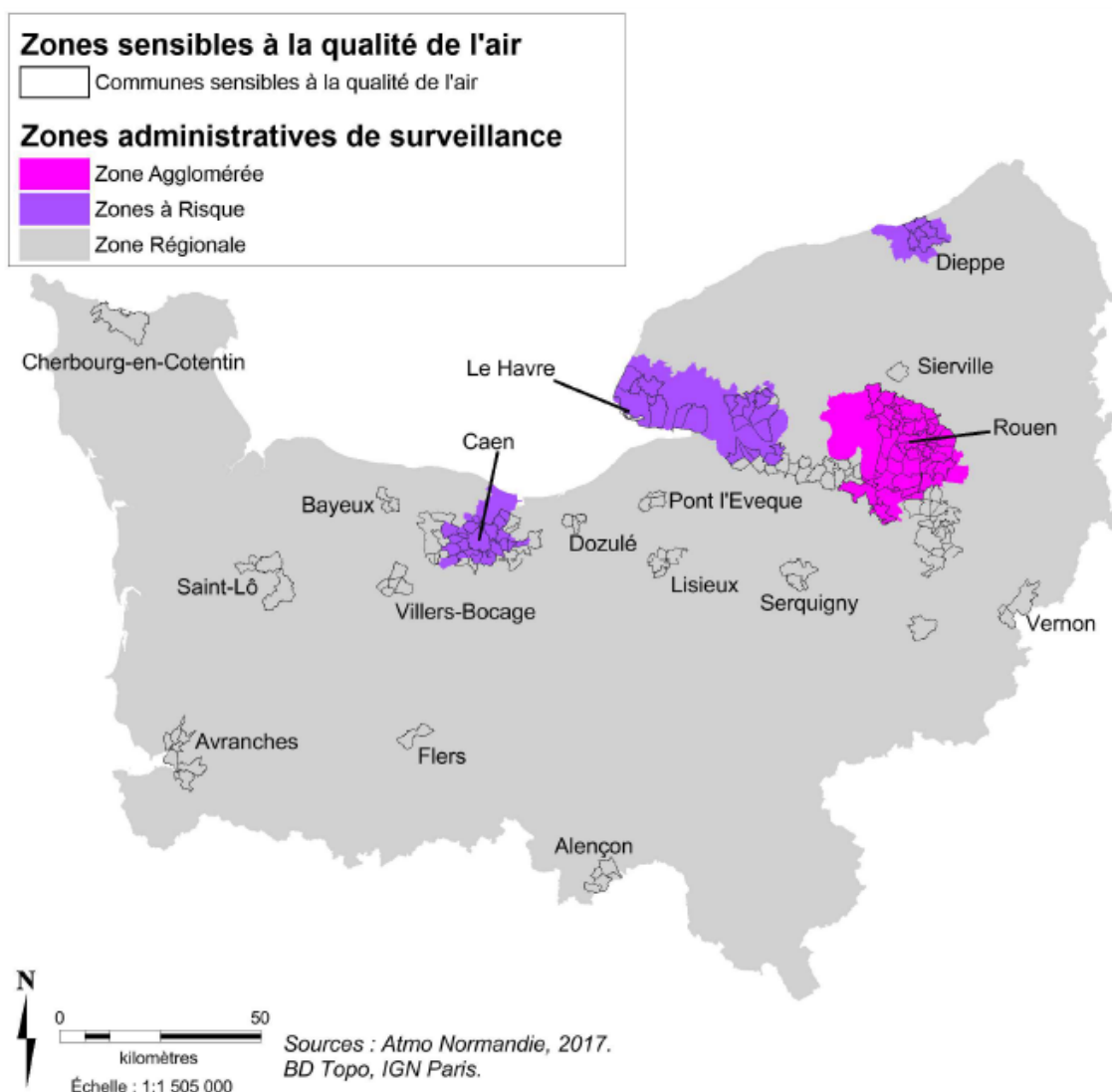


Illustration 11: zones à enjeu pour la qualité de l'air (Plan Régional pour le Suivi de la Qualité de l'Air 2017-2021)

Les résultats des dispositifs de suivi existants ont permis d'établir les bilans suivants pour l'année 2016 en Normandie :

Polluant	Bilan 2016 (moyennes annuelles)	Lien avec la forêt
Dioxydes d'azote (NO ₂)	Respect des valeurs OMS* sauf deux stations vers Rouen : non-respect des normes	Les oxydes d'azote contribuent aux pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique
Particules fines (PM10)	Respect des normes (PM10 et 2,5) et objectifs de qualité pour les PM10	Impact négatif indirect dû à la combustion du bois
Ozone (O ₃)	Respect des normes voire de la qualité pour le nord de la Manche	Baisse de la photosynthèse, diminution de la croissance
Benzène (C ₆ H ₆)	Respect des objectifs de qualité sauf une station au Havre	Participe à la création de l'ozone troposphérique
Métaux toxiques (Pb, Ni, Cd, As)	Respect des normes	Substance issue de combustions, dont celle du bois (minoritaire)
Monoxyde de carbone (CO)	Respect des valeurs OMS	Participe à la création de l'ozone troposphérique
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Respect des normes sur tous les capteurs voire valeurs OMS vers Rouen	Impacts négatifs sur la forêt : défoliation (pluies acides)

*OMS : Organisation Mondiale de la Santé

En résumé ...

- La forêt contribue notablement à l'amélioration de la qualité de l'air et subit les conséquences de la dégradation de cette qualité.
- Un point d'attention relève non pas de la forêt proprement dite, mais de l'usage réservé au bois : avec la montée en puissance de la filière bois-énergie, les chaudières biomasse ou le chauffage individuel constituent des sources non négligeables de particules nocives pour la santé. Cette problématique est cependant à tempérer pour les installations collectives qui doivent être performantes et contrôlées en termes d'émissions. En revanche, les installations des particuliers sont plus souvent vétustes, peu performantes en termes de combustion et émettrices de particules.

Enjeux liés à la qualité de l'air
Maintien de la vitalité de la forêt (surface/suivi/gestion) pour garantir son rôle « épurateur » de l'air
Limitation des particules issues du chauffage individuel par le bois.

1.3.2.2 Géologie et sols

Géologie

La Normandie peut être séparée en deux très grands ensembles géologiques, l'Est s'inscrivant dans le vaste bassin sédimentaire parisien et l'Ouest appartenant à la plaque armoricaine, comme l'illustre la carte géologique suivante :

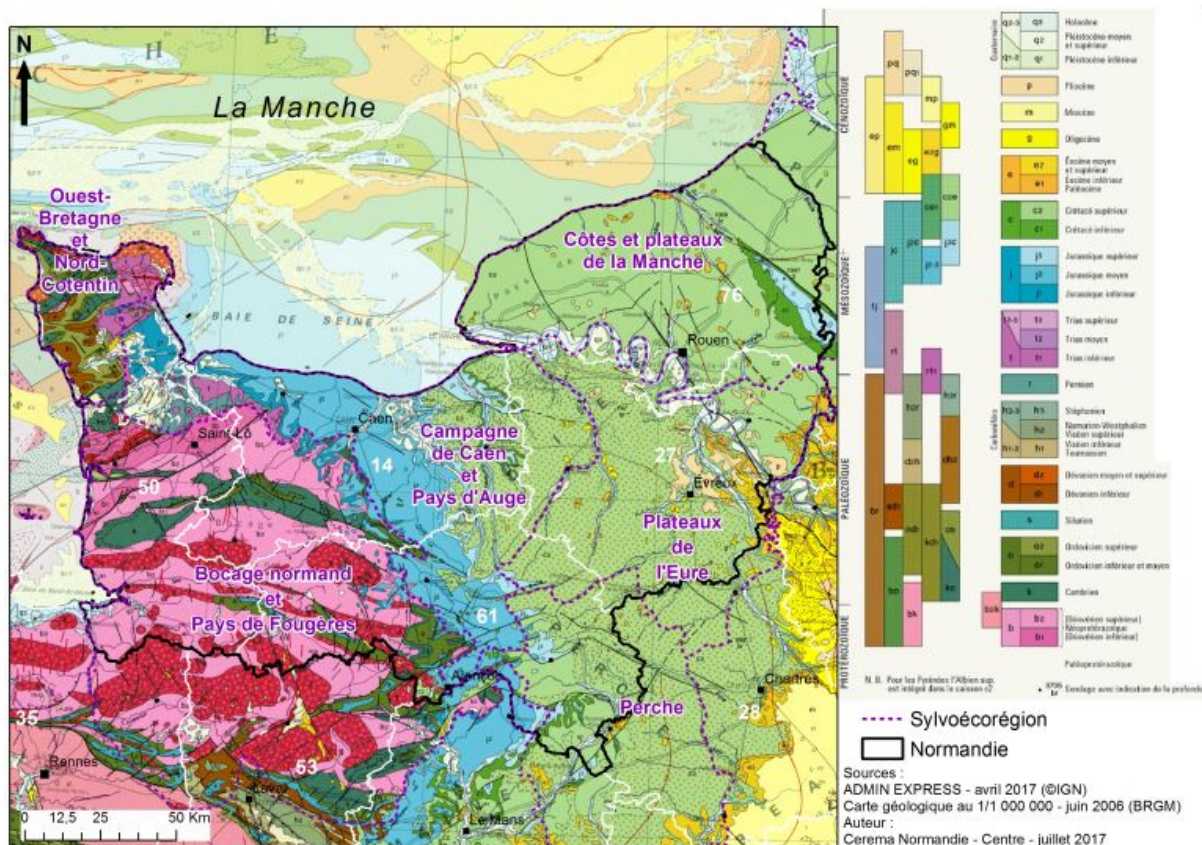


Illustration 12: carte géologique de Normandie

Sols et forêts

Le sol est une ressource naturelle vitale au même titre que l'air et l'eau. Reconnu comme une interface majeure dans l'environnement, il constitue tout à la fois :

- un véritable système écologique ;
- un réservoir de biodiversité ;
- un support des activités urbaines et industrielles ;
- un facteur essentiel de productions agricoles et sylvicoles ;
- un réservoir patrimonial (mémoire des civilisations).

Il possède aussi des fonctions épuratrices et régulatrices, de filtration et épuration des composés polluants, régulation des eaux et des cycles du carbone et de l'azote.

Il faut souligner que la forêt est souvent implantée sur les sols non valorisés par l'agriculture, plus acides et plus pauvres quant à la disponibilité des éléments minéraux. La forêt contribue à valoriser un certain nombre de sols "pauvres" comme les sols humides ou sableux de la plaine alluviale.

La carte ci-après illustre bien le fait que les forêts sont principalement implantées dans les vallées (Seine, Eure) et sur les sols brunifiés (sud de l'Orne) mais également sur des plateaux argilo-calcaires dans l'Eure et la Seine-Maritime.

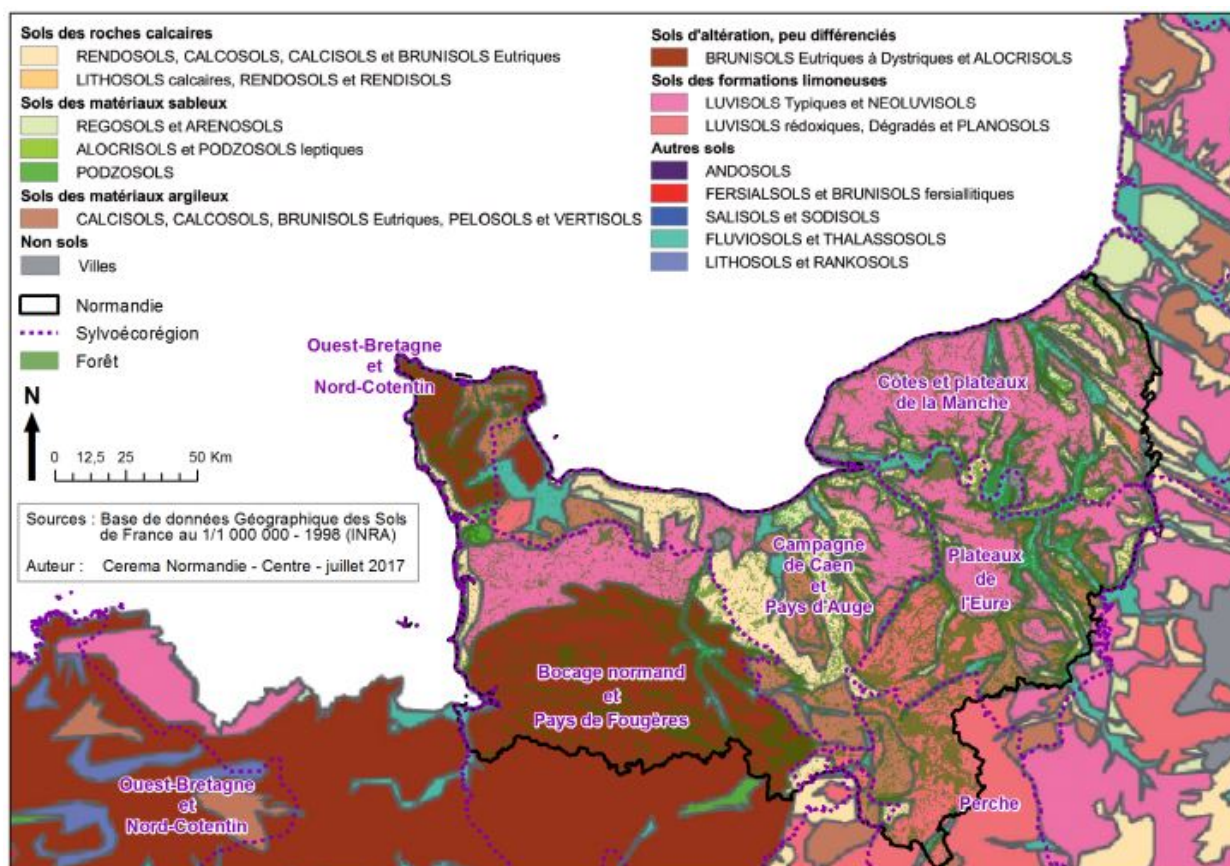


Illustration 13: sols dominants en Normandie et forêts

Le tassement des sols forestiers

Selon l'INRA, l'étude de divers cas de dépérissement, en particulier de hêtre, a révélé dès les années 1990 l'importance des phénomènes de tassements de sol liés aux passages d'engins forestiers (broyeurs, tracteurs, débusqueurs, porteurs, abatteuses...).

Les effets directs observés sont une perte de porosité et la formation de zones d'imperméabilité qui vont modifier de façon considérable la circulation de l'eau dans le sol. Ces phénomènes réduisent la quantité d'oxygène disponible dans le sol, ce qui compromet la survie des racines fines, voire des racines plus grosses, en particulier en période pluvieuse et perturbe le développement des arbres.

En résumé ...

- La forêt contribue à valoriser d'un point de vue économique un certain nombre de sols « pauvres » et/ou difficilement exploitables par l'agriculture
- Les stocks de carbone moyennement élevés (50-70 t/ha) sont caractéristiques des grandes régions forestières. Celles-ci jouent donc un rôle certain dans la fixation du carbone dans les sols
- L'exploitation mécanique de la forêt induit des phénomènes de tassement des sols qui leur sont préjudiciables

Principaux enjeux liés au sol

Maintien de la qualité des sols forestiers, et notamment de sa capacité de stockage de carbone

Lutte contre les phénomènes de tassement des sols lors de l'exploitation forestière

Identification et dépollution des sites pollués ou potentiellement pollués en forêt

1.3.2.3 Eau

Bassins hydrographiques

La région Normandie est divisée en 2 bassins hydrographiques : celui de la Seine-Normandie et cours d'eau côtiers normands qui comprend près de 73 % des linéaires des cours d'eau du territoire Normand et celui de Loire-Bretagne qui comprend les 27% restant au Sud du territoire Normand.

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de ces deux bassins fixent les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état » qualitatif et quantitatif des eaux souterraines et superficielles.

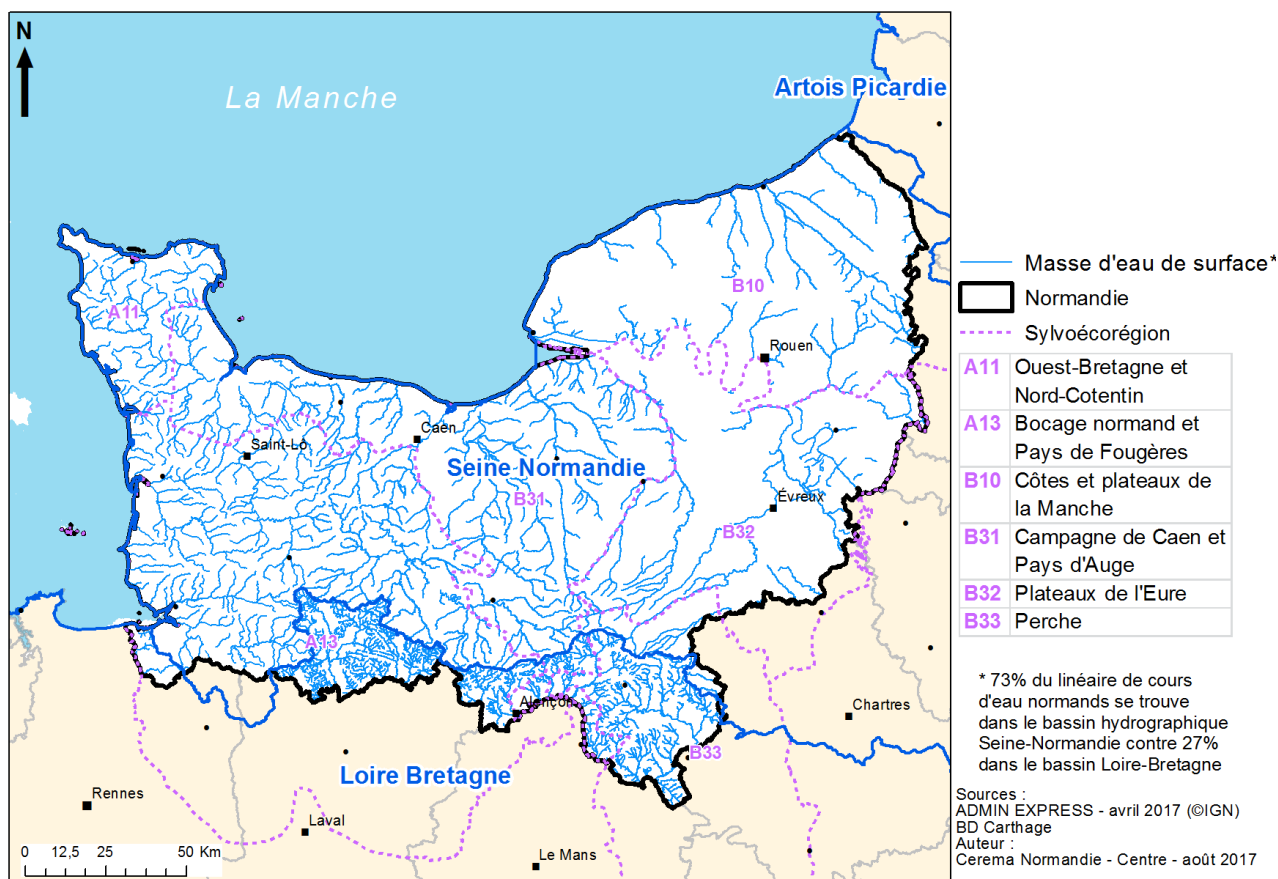


Illustration 14: carte des linéaires de cours d'eau en Normandie par bassin hydrographique et par SER

Contexte général sur la qualité des masses d'eau

Les cartes présentées ci-après synthétisent les états physico-chimiques et écologiques des masses d'eau souterraines et superficielles pour les deux bassins hydrographiques.

État chimique des masses d'eaux souterraines - Synthèse 2013-2015

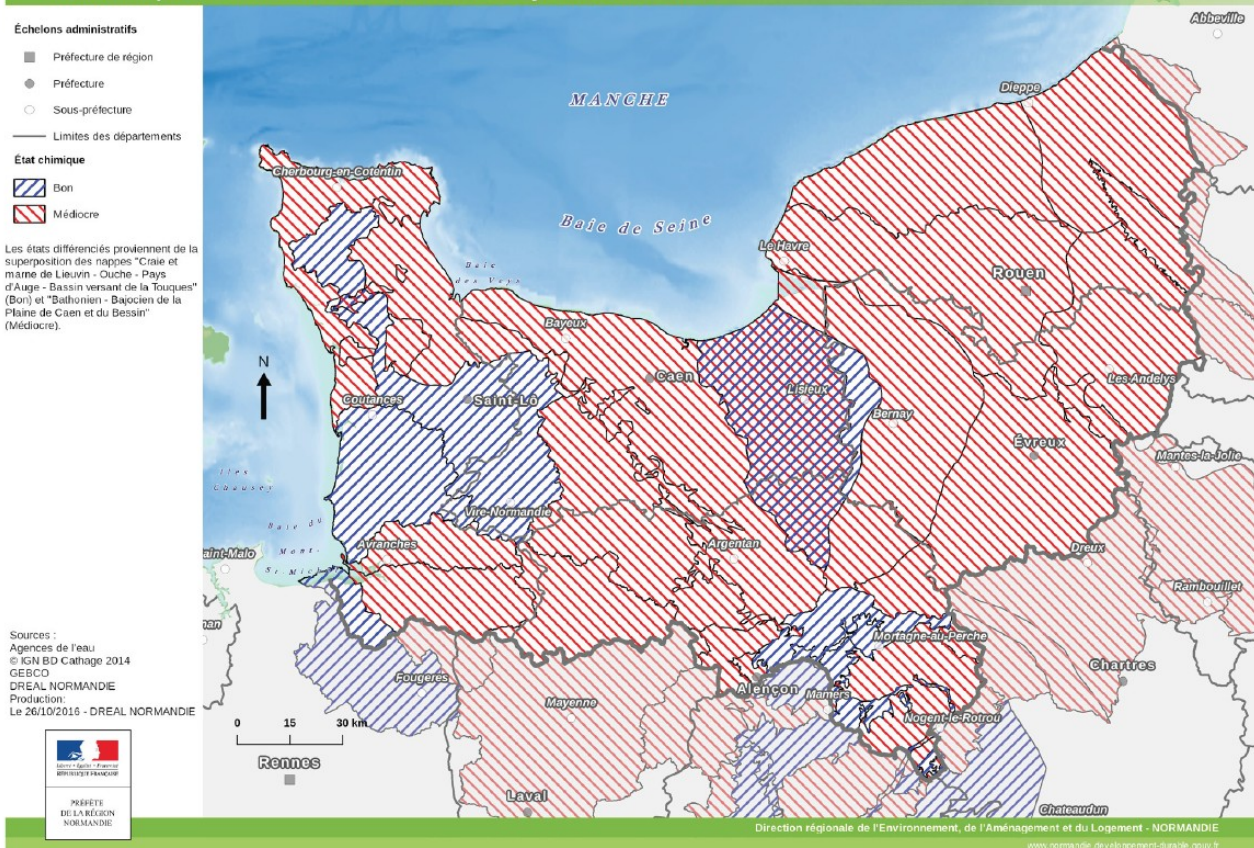


Illustration 15: Etat chimique des masses d'eau souterraines - Synthèse 2013-2015 (ARS)



Illustration 16: Etat écologique des cours d'eau - Synthèse 2011-2013 (ARS)

Rôle des forêts vis-à-vis de l'eau

Le rôle des forêts pour l'atteinte des objectifs fixes par les SDAGE est important et intervient à différents niveaux :

- **Un rôle préventif de la qualité de l'eau** : le boisement est l'utilisation culturale du sol, qui nécessite le moins d'apports d'engrais et de produits phytosanitaires pour son installation et pour sa gestion,
- **Un rôle curatif vis-à-vis des pollutions** : la forêt prélève des éléments polluants dans les eaux de nappe et de ruissellement.
- **Un rôle de régulation hydraulique**. D'un point de vue général, les sols forestiers, nettement moins soumis au tassement et plus riches en matière organique, ont par leurs propriétés des capacités de rétention temporaire en eau supérieures aux sols agricoles

En résumé ...

- La forêt assure un rôle important de préservation de la qualité des eaux, tant à titre préventif que curatif. Sa contribution à l'atteinte des objectifs des SDAGE est essentielle ;
- Le rôle le plus efficace concerne l'abaissement du taux des nitrates, qui constitue l'un des éléments principaux déclassant des masses d'eau ;
- Elle est également efficace pour limiter les transits d'éléments solides (MES) ;
- Elle constitue l'un des meilleurs moyens de préserver les zones de captage ;
- Elle contribue à la régulation des écoulements, sans toutefois pouvoir empêcher les conséquences de fortes précipitations ;
- L'usage d'intrants reste marginal, mais constitue un risque de pollution ;
- Les phases d'exploitations sont des facteurs de risque vis-à-vis de la qualité des eaux (coupes à blanc, mécanisation...).

Les principaux enjeux liés à l'eau
Maintien voire amélioration de la qualité de l'eau, notamment vis-à-vis des nitrates et des phytosanitaires, via le couvert forestier
Protection des captages par le maintien ou l'instauration de zones boisées dans les aires d'alimentation de captage sensibles
Prise en compte de l'effet des coupes à blanc et de la mécanisation de l'exploitation sur la qualité de l'eau
Impact de l'exploitation forestière sur les cours d'eau (franchissement par les véhicules d'exploitation, de coupes à proximité)

1.3.2.4 Matières premières et déchets

La gestion des matières premières et des déchets en forêts se rapporte à différents aspects :

- **Les produits non valorisés issus de la biomasse et des matériaux bois**, en lien avec les dimensions « Bois Énergie » et « Filière-Bois (hors énergie) » ;
- **Les ordures abandonnées** (ou stockées en poubelles) en forêt par des usagers de la forêt (randonneurs, promeneurs, estivants...), qui polluent et constituent un danger pour la faune (blessures, étouffements liés aux matières plastiques) ;
- **Les dépôts sauvages** : gravats, encombrants ou déchets verts déposés intentionnellement par des personnes qui utilisent la forêt comme une décharge à ciel ouvert,...

Enjeux liés aux déchets anthropiques dans les milieux boisés
Information auprès des usagers de la forêt pour les inciter à ramasser leurs déchets chez eux
Maintien des efforts de surveillance et de police en forêt
Limitation et contrôle des accès aux massifs

Enjeux liés aux déchets de la filière bois
Maintien des rémanents au sol en forêt
Développement des filières de recyclage des déchets bois en tant que bois-matériaux et bois-énergie

1.3.3 risques naturels et sanitaires

1.3.3.1 Inondation et ruissellement

L'inondation est le premier risque au niveau national mais également au niveau régional puisque la quasi totalité des communes normandes est concernée par ce type de risque. Il existe plusieurs types de risques inondations :

- le débordement de cours d'eau
- la remontée de nappes
- le ruissellement
- la submersion marine

Le territoire de Normandie est concerné par ces risques, comme l'illustrent les deux cartes suivantes, pour les unités Côtiers normands et Seine-Aval :

Enveloppe approchée des inondations potentielles

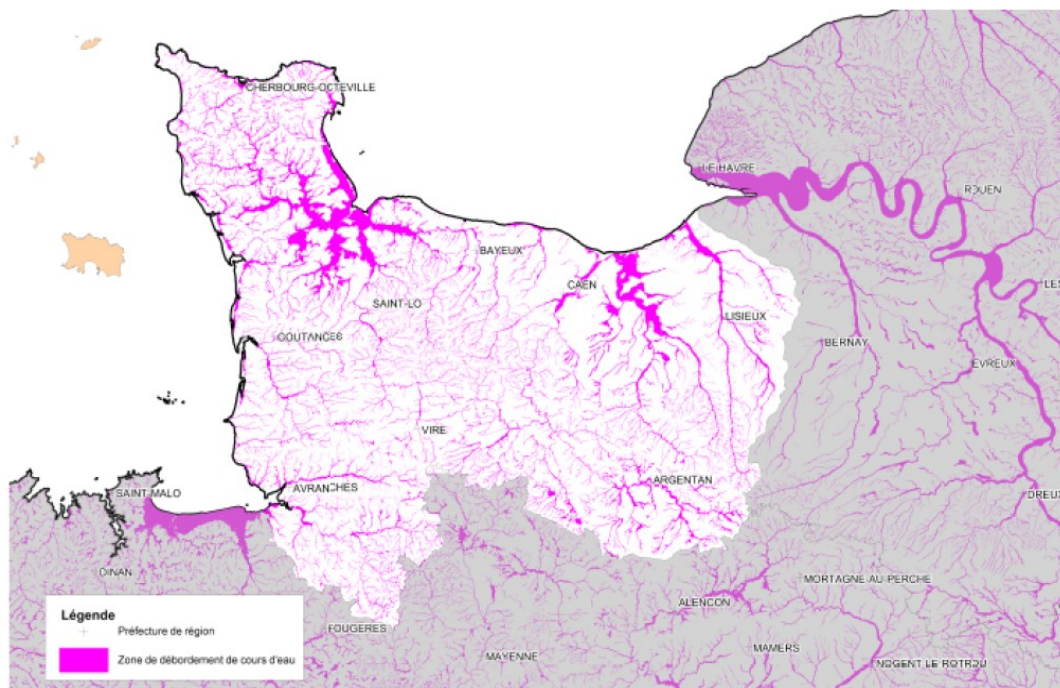


Illustration 17: Côtiers Normands - Inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection (MEDDE)

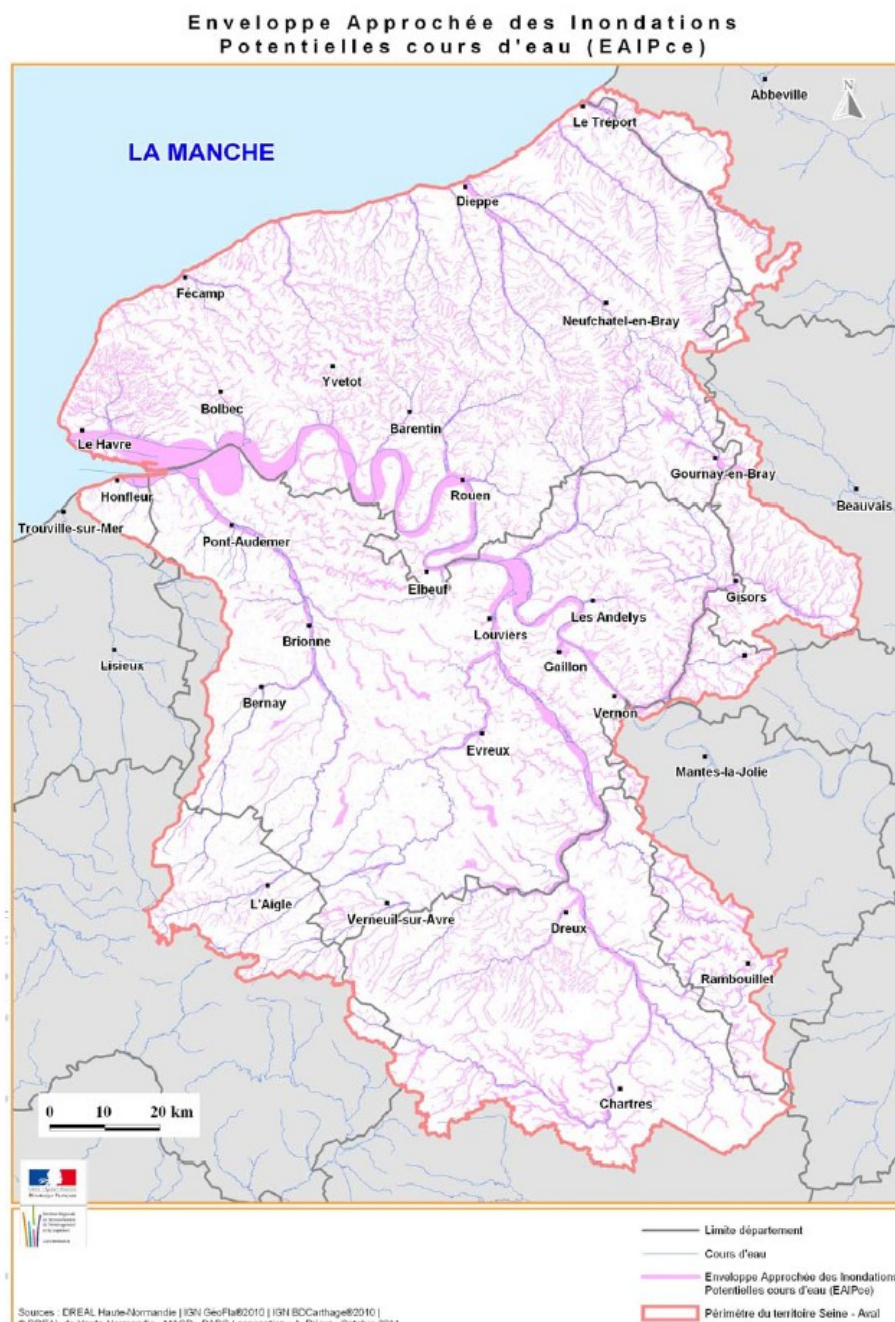


Illustration 18: Seine-Aval Enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et ruissellement (DREAL Haute Normandie)

En Normandie, 8 territoires à risques d'inondation (TRI) sont identifiés, à savoir : Cherbourg-Octeville, Caen et Dives-Ouistreham, Le Havre, Dieppe, Rouen-Louviers-Austreberthe, Evreux, Saint-Malo Baie du Mont-Saint-Michel.

- **Inondations, haies et forêts :**

La régression relative des prairies et le cas échéant la baisse du linéaire des haies au profit des surfaces cultivées est susceptible d'aggraver les phénomènes d'érosion et de ruissellement.

Certaines pratiques forestières peuvent aggraver les risques inondations : coupes rases, important volumes de bois mort sur les versants, ornières profondes dans un réseau de pistes mal entretenu, bois stocké à proximité d'un cours d'eau...

D'autres pratiques au contraire peuvent préserver la capacité de rétention des forêts : les cloisonnements d'exploitation avec des rémanents, l'utilisation d'engins équipés de pneus basse

pression avec une grande largeur de sculpture, l'abattage pendant les périodes les plus sèches, la plantation sans travail mécanique lourd...

Par ailleurs le taux de surfaces urbanisées augmente en Normandie au détriment des surfaces agricoles et des espaces naturels dont les forêts en second lieu. Si les surfaces boisées ne décroissent pas, elles sont morcelées au détriment de leur fonction de rétention.

Enjeux liés aux inondations

Rôle régulateur des forêts et des haies dans la gestion des aléas inondation

Information et diffusion des bonnes pratiques de gestion aux exploitants et propriétaires forestiers

1.3.3.2 Mouvements de terrain (glissements de terrain, effondrement, recul du trait de côte)

Le risque majeur mouvement de terrain concerne la totalité des communes de Normandie. Le territoire est particulièrement concerné par les effondrements de cavités souterraines (marnières : anciennes carrières, et bétouilles) et le recul du trait de côte.

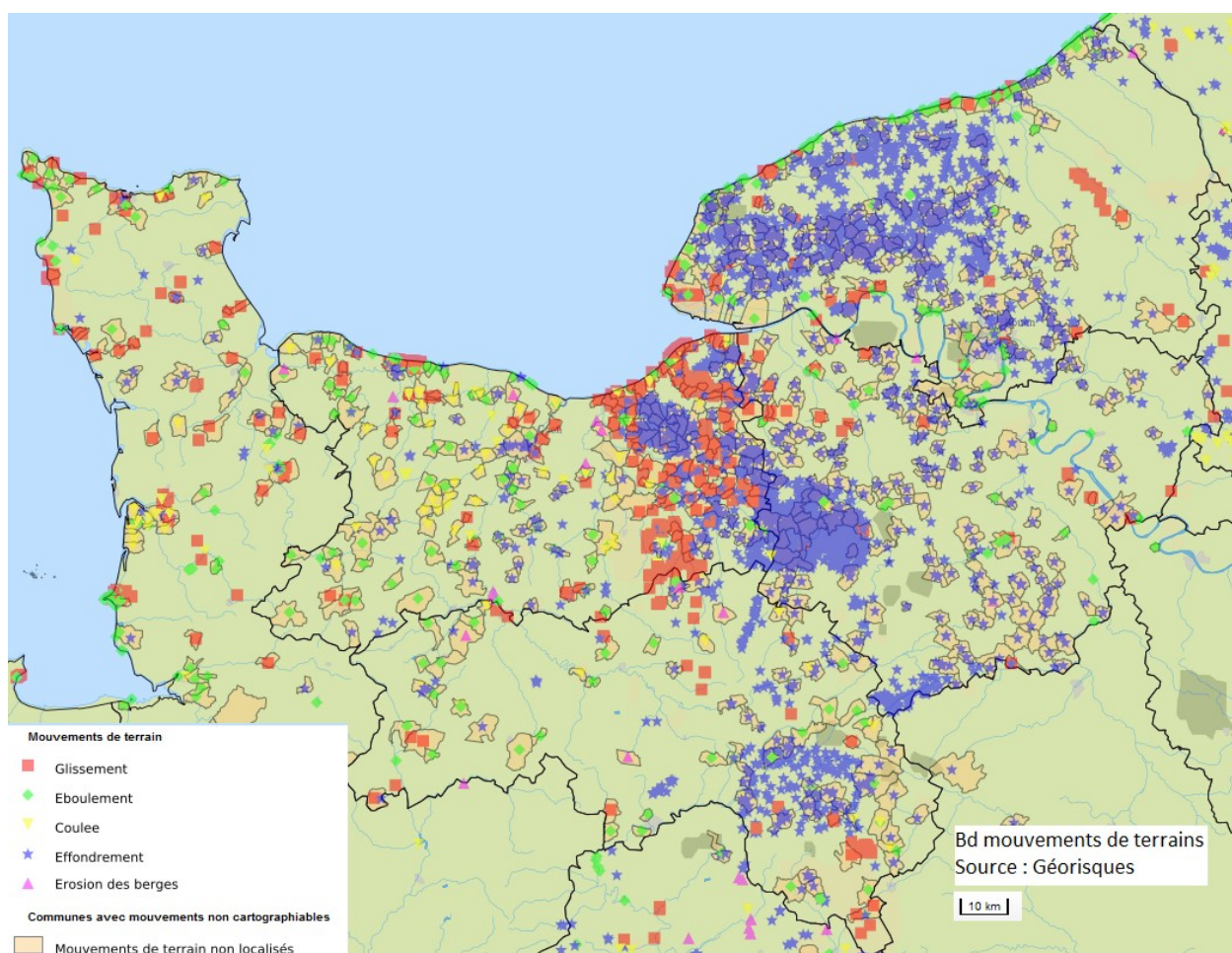


Illustration 19: Localisation des mouvements de terrain passés en Normandie

Les forêts à fonction de protection ont un rôle bénéfique pour la protection contre les aléas « avalanches » et « mouvements de terrain » (chutes de blocs et glissements de terrain superficiels). Elles participent à la lutte contre l'érosion en stabilisant les sols. De plus, la forêt constitue une barrière naturelle qui peut être un obstacle permettant de réduire les effets des glissements et des chutes de blocs. Une reforestation de terrains dégradés peut ainsi contribuer à lutter contre l'érosion et prévenir certains mouvements de terrain.

Les pressions exercées sur la stabilité des sols proviennent en partie de l'aménagement du territoire (urbanisation, infrastructures) et des activités humaines qui peuvent fragiliser les écosystèmes au détriment de la qualité des sols et de leur stabilité.

Le changement climatique peut également être source d'évolution du risque « mouvement de terrain » : l'augmentation des températures et les épisodes extrêmes peuvent altérer la fonction protectrice de la forêt, comme la destruction de peuplement forestier induisant un lessivage accru des sols et leur instabilité.

L'augmentation de certaines espèces (cervidés et sangliers) peut également, mais dans une moindre mesure, nuire à la stabilité des sols par la disparition du couvert végétal (destruction des nouvelles pousses).

Enjeux liés aux mouvements de terrain

Amélioration de la connaissance sur l'aléa mouvement de terrain et du rôle protecteur de la forêt

1.3.3.3 Tempêtes

Les facteurs favorables aux tempêtes

Les facteurs favorables au risque de « tempêtes » sont les conditions météorologiques et sont donc indépendants de la forêt. Toutefois, si une tempête se produit, des facteurs accentuent ou diminuent la sensibilité de la forêt tels que les espèces forestières présentes, la structure, l'état de santé, et la gestion de la forêt.

Le risque de tempête en Normandie

La région Normandie est particulièrement exposée aux tempêtes « océaniques », qui sévissent principalement dans une zone comprise entre les Pays de la Loire et la Normandie.

La principale tempête ayant affecté la région est « Lothar » des 25 et 26 décembre 1999, qui a surtout affecté l'ex-Basse-Normandie, comme l'illustre la carte ci-dessous.

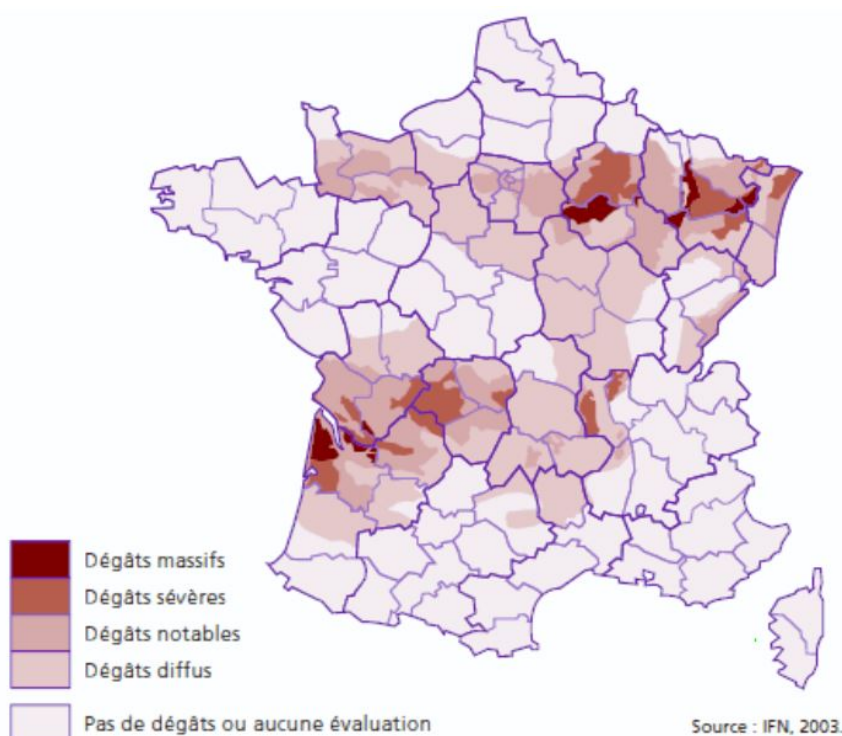


Illustration 20: Les dégâts en forêt pendant les tempêtes des 25-26 et 27-28 décembre 1999

Depuis 1999 aucune tempête importante n'a réellement impacté la forêt normande. La tempête Xynthia de février 2010 est passée au sud de la Normandie.

Les facteurs de sensibilité au risque « tempêtes »

Plusieurs éléments contribuent de manières positives ou négatives à la sensibilité de la forêt, telles que ses espèces, sa structure, sa spatialité et son état de santé.

Les résineux sont en général plus touchés que les feuillus. La vulnérabilité est différente selon les espèces : l'épicéa, le pin sylvestre, le hêtre, le tremble, et le peuplier sont plus sensibles au vent, tandis que le chêne résiste plus. Concernant le douglas et le mélèze, aucune tendance n'est énoncée.

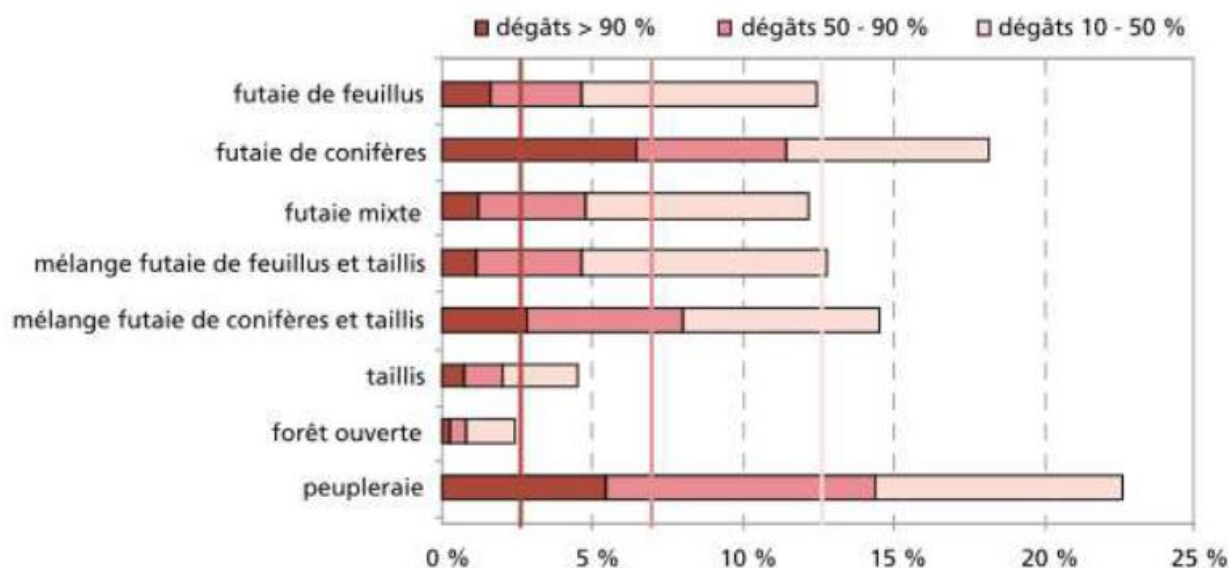


Illustration 21: Part relative des différentes classes de dégâts au sein de chaque type de peuplement (les différentes moyennes nationales sont représentées par les traits verticaux) Tempête 1999 – Source : IFN

En résumé :

- La forêt de la région Normandie a été fortement touchée par la tempête de 1999 en particulier dans sa moitié sud
- Un point de vigilance est à noter par rapport à la sensibilité des espèces (résineux), de la gestion de la forêt (les éclaircies) et de la structure de la forêt (densité et étagement) qui peuvent accroître sa vulnérabilité en cas de tempête exceptionnelle.

Enjeux liés au risque tempête

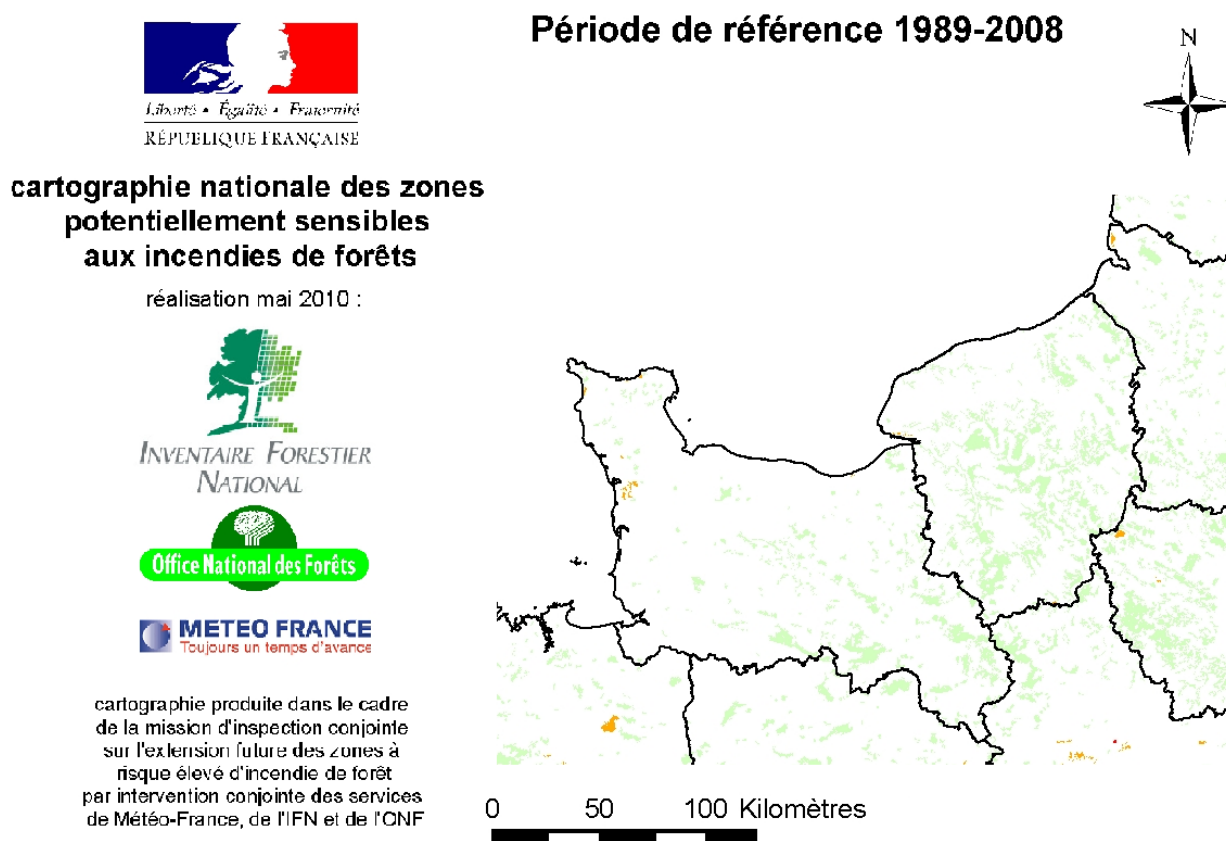
Choix d'essences, de gestion forestière et de structures plus résistantes aux vents pour limiter les dégâts forestiers liés aux tempêtes

1.3.3.4 feux de forêt

Le risque de feux de forêt dans la région Normandie

Dans la région Normandie le risque est faible, hormis quelques massifs très localisés en au niveau de l'estuaire de la Seine à l'est du Havre, ainsi que le long du littoral de la Manche, au nord de Coutances, Flamanville, et au nord-est de Cherbourg-Octeville. Dans ces zones le risque est moyen, comme le montre la carte ci-après.

Cependant, ce risque est voué à croître dans le futur dans le contexte de changement climatique.



**sensibilité aux incendies de forêts estivaux
des massifs forestiers > 100ha
aux conditions de danger météorologique
de référence (période 1989-2008)**

-  1 (indice moyen $\leq 1,6$)
-  2 ($1,6 < \text{indice moyen} < 2,5$)
-  3 (indice moyen $\geq 2,5$)

source des données : Inventaire Forestier National, Institut Géographique National, Agence Européenne de l'Environnement, Météo-France

Illustration 22: Sensibilité des massifs aux incendies estivaux

6000 communes françaises sont classées à risque « feu de forêt », soit une commune sur six.

En Normandie une commune est classée à risque dans le Calvados, deux dans l'Eure et six dans la Manche. Dans les départements normands le risque « feu de forêt » n'est pas considéré comme un risque majeur.

Les espèces forestières sensibles présentes

En région Normandie, les espèces forestières les plus sensibles au risque de feux de forêts, c'est-à-dire pratiquement l'ensemble des conifères, représentent 16 % en superficie de l'ensemble des essences du territoire.

De ce fait, le taux de boisement de la région étant déjà inférieur à la moyenne nationale, le risque ne se trouve pas augmenté par les essences présentes.

Le risque incendie dans la gestion des forêts

Dans la région Normandie, 78 % des forêts sont privées⁴. Selon Jean Puech, « une part de la forêt privée n'est quasiment pas gérée ni exploitée, voire parfois en déshérence »⁵ L'abandon ou l'insuffisante gestion d'une parcelle de forêt peut augmenter le risque de feux de forêts.

En résumé

- La forêt de la région Normandie est peu soumise au risque de feux de forêts dans le contexte du climat actuel, mais des
- évolutions à la hausse sont à prévoir avec le changement climatique ;
- Cependant, des points de vigilance sont à noter par rapport à la gestion de la forêt, ainsi qu'à la sensibilité au feu des espèces choisies ;
- La fréquentation touristique peut accentuer le risque de feux de forêts

Enjeux liés au risque feu de forêt
Limitation des espèces forestières qui présentent un risque accru de feux de forêts
Gestion des forêts privées et publiques orientée pour limiter le risque d'incendie
Intégration du risque d'incendie dans les règles et les lieux de fréquentation de la forêt (sensibilisation du public, mise en place des moyens et des équipements de prévention et d'intervention...)

1.3.3.5 risques sanitaires des peuplements forestiers

Le Pôle interrégional de la santé des forêts du Nord-Ouest a fourni un bilan de la santé des forêts en Normandie pour l'année 2016. Actuellement les problèmes sanitaires sévères sont localisés à certains massifs forestiers ou limités à certaines essences. Des surfaces importantes restent cependant vulnérables à différents aléas. L'année 2016 a été une année calme sur le plan sanitaire.

		2012	2013	2014	2015	2016	
Toutes essences	Sécheresse printanière						Problème absent ou à un niveau faible Problème nettement présent, impact modéré Problème très présent, impact fort
	Sécheresse estivale						
Feuillus	Défoliateurs						
	Oïdium du chêne						
	Chalarose du frêne						
	Problèmes du châtaignier						
Peupliers	Rouilles du peuplier						
Résineux	Scolytes des résineux						
	Maladie des bandes rouges						
	Dendroctone						

Illustration 23: Suivi pluriannuel des principaux problèmes sanitaires par essence

4« Inventaire Forestier National ».

5Jean Puech, « Mise en valeur de la forêt française et développement de la filière bois ».

Santé des essences	Principaux problèmes et niveau d'impact
😊 Chêne rouvre	🌿 Oïdium
😐 Chêne pédonculé	🌿 Oïdium 🌿 Dépérissements
😊 Hêtre	🌿 Chancre 🌿 Orcheste
😐 Frêne	🌿 Chalarose
😊 Châtaignier	🌿 Cynips 🌿 Chancre, Encre
😊 Autres feuillus	🌿 Tâches blanches sur érable
😊 Pin sylvestre	🌿 Rouille courbeuse
😐 Pin laricio	🌿 Processionnaire du pin 🌿 Maladie des bandes rouges
😊 Douglas	🌿 Rouille suisse 🌿 Nécrose cambiale
😊 Autres résineux	🌿 Dépérissement —Epicéas 🌿 Champignons foliaires—mélèzes
Etat de santé : 😊 = bon ; 😐 = moyen ; 😞 = médiocre Niveau d'impact des problèmes : 🌿 = faible ; 🌿 = moyen ; 🌿 = fort	

Illustration 24: Indicateurs de la santé des principales essences (2016), issu de : Département de la Santé des Forêts Nord Ouest, François Xavier SAINTONGE

Les pressions sur les risques pour la santé des forêts sont liées aux événements climatiques (augmentation en intensité et fréquence des sécheresses, périodes de gel...), aux spécificités des structures foncières des forêts, aux pratiques culturales, à l'introduction d'espèces nouvelles et invasives (échanges commerciaux).

Enjeux liés au risque pour la santé des peuplements forestiers

Renforcement de la recherche sur les facteurs potentiels de destruction des peuplements et les moyens de lutte

Adaptation de la gestion forestière en fonction des sensibilités de chaque espèce aux aléas les rendant vulnérables

Suivi des facteurs de risque et d'évolution de leur répartition

Formation, accompagnement et soutien des propriétaires et exploitants forestiers à la protection contre les éléments et à la lutte curative en forêt

Façonnement de peuplements forestiers plus résilients par l'innovation et l'évolution des pratiques sylvicoles

1.3.4 nuisances, risques ou bienfaits pour la santé humaine

1.3.4.1 Nuisances ou risques pour la santé humaine

La forêt peut avoir un impact indirect sur la santé humaine. Certaines allergies provoquées par des animaux (ex : insectes) ou des végétaux (ex : pollens, sciures de bois) peuvent en être la cause.

En Normandie, le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) publie un bulletin des concentrations polliniques pour les villes de Rouen et de Caen et au Havre, un pollinarium Sentinelle® permet un suivi en temps réel des vagues de pollinisation des plantes locales.

On peut notamment citer le cas des chenilles processionnaires qui provoquent des défoliations dans les forêts et sont à l'origine de dermatites, lésions oculaires et réactions allergiques chez les promeneurs. Depuis quelques années la Normandie subit l'avancée de l'aire de répartition des chenilles processionnaires vers le Nord.

On trouve également des transmissions de maladies notamment via les tiques, les rongeurs ou les renards que l'on trouve dans ces espaces arborés. On peut noter en particulier la maladie de Lyme, l'hantavirose, l'échinococcose alvéolaire et la tularémie.

Les forêts ont un impact principalement positif sur la qualité de l'air. Toutefois, les usages du bois et notamment sa combustion entraîne des émissions atmosphériques néfastes pour la santé humaine. Les principaux polluants ou précurseurs de polluants émis par le chauffage au bois sont les particules fines, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les oxydes d'azote (Nox), les composés organiques volatils (COV), le monoxyde de carbone (CO) et en moindre quantité le dioxyde de soufre (SO₂). Les émissions issues du chauffage au bois occupent une part significative des émissions nationale principalement pour particules fines et les HAP.

Les accidents provoqués par la cueillette de champignons existent mais les cas graves restent rares. De même, les accidents liés aux chutes de branches sont peu fréquents.

Les travaux d'abattage, de débardage, de débroussaillage, d'élagages sont des travaux à hauts risques : ces travaux forestiers comportent effectivement une combinaison de risques naturels et de risques liés à l'emploi des machines.

En ce qui concerne les accidents de chasse mortels, la tendance est à la baisse depuis 2000. Pendant la saison 2015/2016, sur les 10 accidents mortels en France, 3 ont eu lieu en Normandie.

Enjeux liés aux nuisances et risques pour la santé humaine
Limitation de l'expansion des chenilles processionnaires en Normandie
Prévention concernant certaines maladies en expansion en Normandie (borréliose de Lyme)
Réduction du nombre d'accidents dus à l'exploitation forestière
Réduction des émissions polluantes liées à la combustion du bois (renouvellement du parc d'appareils domestiques de chauffage non performants)
Réduction de l'exposition des personnes sensibles aux allergènes (bulletins d'informations pollens, campagne de désensibilisation, prise en compte du risque d'allergies dans les choix de renouvellement végétaux...)

1.3.4.2 services écosystémiques de la forêt et santé humaine

Les bienfaits sur la santé humaine des milieux forestiers relèvent des services écosystémiques. Les forêts, au même titre que l'ensemble des écosystèmes, procurent un panel de services dont une large partie n'est pas évaluée économiquement.

Les sociétés européennes actuelles font face à des problèmes de santé croissants qui ne peuvent être résolus uniquement par la médecine moderne. La sédentarisation de la population, l'accroissement du stress lié à la vie urbaine, la pollution de l'air ... sont autant de facteurs de dégradation de la santé humaine. Les espaces naturels comme les milieux boisés présentent des opportunités d'amélioration de ces conditions de vie.

Les services en lien avec la santé sont les suivants :

Type de services	Bienfaits apportés
Approvisionnement	• apports en molécules médicinales ; • ressources biologiques et génétiques susceptibles d'alimenter la recherche ;
Régulation	• régulation climatique : stockage du carbone, régulation thermique (lute contre les îlots de chaleur en milieu urbain par évapotranspiration et dissipation de la chaleur...) • purification et protection des ressources en eau ; • purification de l'air ; • atténuation du bruit ; • protection et atténuation des effets des inondations, tempêtes et glissements de terrain ;
culturels	• sources d'inspiration et de bien-être ; • supports de loisirs et de divertissement ;

La cohabitation de ces services est susceptible de générer des conflits d'usage, les services santé et bien-être sont encore peu valorisés, certains usages dégradent la qualité des services écosystémiques (ex : véhicules à moteur). L'ensemble de ces services est fortement dépendante de la qualité de l'écosystème forestier en lui-même.

La fréquentation de la forêt se maintient globalement malgré une légère diminution. Les espaces situés en périphérie des villes ou dans des zones particulièrement touristiques rencontrent plus de succès que les autres.

En Normandie, le nombre de licenciés normands de sport nature a augmenté de 14,8 % de 2000 à 2014. Parmi les sports pratiqués en forêt cette croissance est particulièrement notable pour l'équitation, le motocyclisme et la randonnée pédestre.

Enjeux des services écosystémiques liés à la santé
Prise en compte de la capacité de charge des écosystèmes forestiers vis-à-vis des différentes activités loisirs et bien-être dans l'évaluation et l'adaptation des pratiques en vue d'en limiter les impacts (pressions des sports motorisés, augmentation des pratiques d'équitation)
Maintien du bon état des écosystèmes forestiers pour en garantir les services santé et bien être
Revalorisation des services santé et bien être de la forêt avec des programmes de promotion-prévention pour une meilleure qualité de vie, tout comme une sensibilisation accrue aux enjeux environnementaux

1.3.4.3 paysages forestiers à valeur patrimoniale

Il existe un atlas des paysages de la Haute-Normandie, publié en décembre 2011 par le Conseil Régional et la DREAL en partenariat avec les deux départements. En Basse-Normandie, un inventaire régional des paysages a été publié en 2004 dans le cadre du contrat de plan Etat-Région 1994-1999.

Les éléments de protection du paysage

Plusieurs types de protection existent pour protéger le paysage :

- **Les sites inscrits et les sites classés** : permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.
- **La loi littoral** : elle s'applique aux communes riveraines des mers et océans, des étangs salés et des plans d'eau d'une superficie supérieure à 1 000 hectares. Elle vise notamment la protection des espaces remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, des espaces boisés les plus significatifs et la préservation des milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques et écologiques.
- **Les articles L 341-3 et L 341-4 du Code forestier** : ces articles soumettent à autorisation préalable avec obligation de compensation les défrichements, c'est-à-dire les coupes forestières sur des terrains dont la vocation ne sera plus l'occupation de la forêt.
- **Opérations « grands sites »** : sur certains sites à enjeux majeurs, qui peuvent se trouver soumis à des problèmes de dégradation en raison d'une fréquentation touristique non maîtrisée, souvent liés à un aménagement incohérent et inadapté, l'État a initié avec les collectivités locales des démarches exemplaires de mise en valeur afin de mettre en place les moyens pour gérer durablement la préservation de ces sites et la qualité de l'accueil du public.

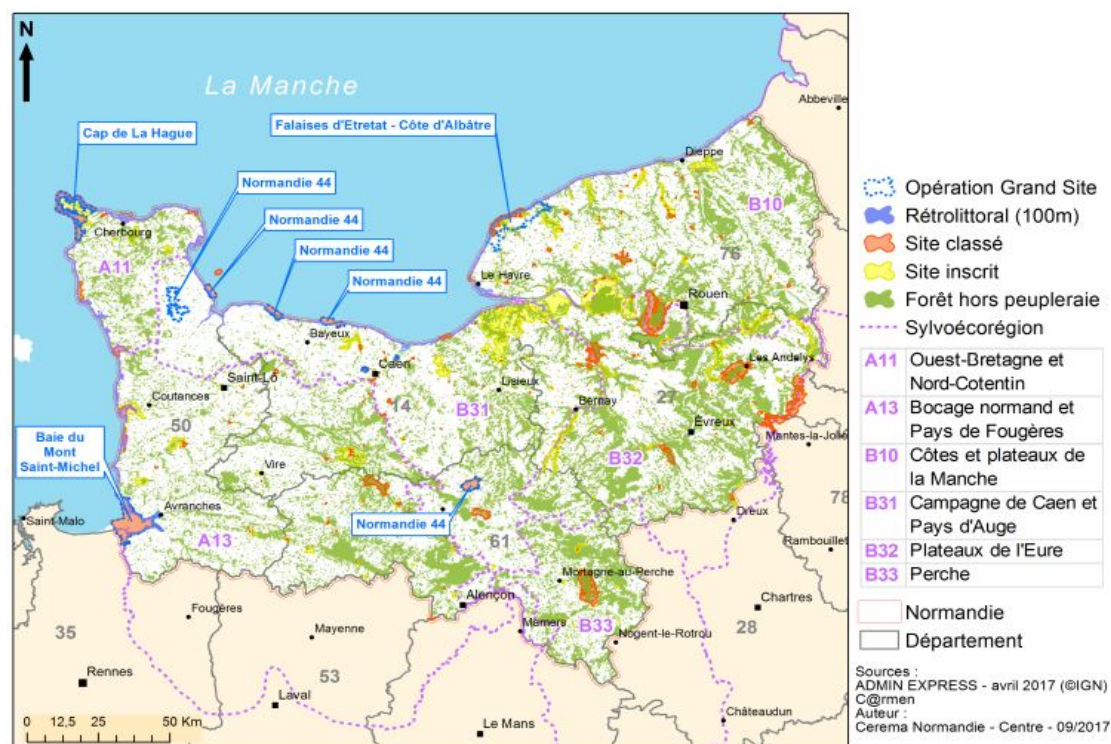


Illustration 25: Carte des paysages sous un statut de protection en Normandie

La région Normandie est concernée par 288 sites inscrits et 379 sites classés ce qui représente 28 819 ha de forêt en site inscrit et 17 341 ha de forêt en site classé.

La SER qui compte le plus de surface boisées incluses dans des sites classés et/ou inscrits est celle des plateaux de l'Eure. Toutefois, c'est la campagne de Caen et le Pays d'Auge qui ont la part de surface boisées en sites classés et/ou inscrits la plus importante.

L'arbre et la forêt dans les paysages normands

L'arbre joue un rôle fondamental dans les paysages normands et en dehors des masses forestières et des vergers, il contribue à l'aspect du paysage par les haies, leur aspect et leur réseau.

L'aspect paysager s'exprime à la fois dans l'apparence des massifs boisés, par la nature de la végétation et par le contact avec les éléments qui les entourent. Les pinèdes se sont développées à partir du XIXe siècle apportant un bois à évolution rapide et peu exigeant quant à la qualité des sols et leurs impacts sur le paysage sont importants.

Le bocage et les alignements d'arbres sont constitutifs du paysage normand. Le linéaire est estimé à près de 16 000 km en ex Haute-Normandie et près de 123 400 km en ex Basse-Normandie.

Les arbres remarquables

En Normandie, le nombre d'arbres reconnus comme remarquables du fait de leur âge, leur dimension, leurs formes, leur passé ou leur légende s'élève actuellement à 62 dont 20 en Seine-Maritime, 14 dans le Calvados, 13 dans l'Eure, 9 dans la Manche et 6 dans l'Orne.

On peut notamment citer l'if millénaire d'Estry (14) ou le chêne millénaire cauchois d'Allouville-Bellefosse (76).

En résumé ...

- La forêt contribue de façon très importante à la qualité des paysages ;
- La diversité des essences forestières contribue à cette qualité ;
- L'espace forestier est correctement protégé par les réglementations nationales ;
- L'exploitation forestière est de moins en moins bien perçue par la population.

Enjeux liés aux paysages
Préservation et valorisation des milieux forestiers des sites inscrits, classés de même que les arbres remarquables
Maintien ou développement de la diversité des boisements et de la qualité des paysages forestiers
Acceptabilité sociale de l'exploitation forestière vis-à-vis du paysage
Préservation et valorisation des bocages, éléments patrimoniaux et typiques des paysages normands

1.3.5 multifonctionnalité de la forêt

1.3.5.1 Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage

Aujourd'hui, les forêts représentent un patrimoine naturel et culturel largement plébiscité accueillant de nombreux acteurs très variés. Les activités forestières traditionnelles telle que la sylviculture, la production et la valorisation du bois doivent désormais être conciliées avec la valorisation des aménités environnementales de la forêt et ses biens et services écosystémiques. En effet la forêt est également support de loisirs, d'activité d'accueil et de nature (services récréatifs, culturels, tourisme vert, sports, chasse, pêche...) qui peuvent s'inscrire dans le cadre d'une économie verte.

Parmi les activités récréatives pratiquées en Normandie, on peut citer la randonnée pédestre, la randonnée équestre, les itinéraires vélo, le sylvo-tourisme ou la pêche.

En ce qui concerne la chasse, une tendance de légère baisse de l'activité est observée depuis 2010 en termes d'adhérents et d'attributions de permis mais les disparités sont très marquées entre les départements.

Équilibre sylvo-cynégétique

Les statistiques d'attribution de chasse et de prélèvements effectifs font ressortir quelques tendances pour les principales espèces de grande faune :

- **le cerf élaphe** figure parmi les espèces dont la régulation des effectifs est indispensable. Une stabilisation des attributions et des prélèvements effectifs est observée en Normandie.
- **Le chevreuil** : L'augmentation des populations constatées en Normandie suit les tendances nationales. La sélectivité alimentaire de l'espèce conduit à une pression d'abrutissement orientée sur les jeunes peuplements (plantations) et sur certaines essences forestières particulièrement sensibles (fruitiers par exemple). Des impacts répétés affectent le devenir des milieux en termes de productivité économique, d'abondance et de diversité végétale et par voie de conséquence diminuent la performance démographique des populations.
- **Le sanglier** : l'espèce pose des problèmes sur les plantations jeunes, sur les semis de glands (sa ressource alimentaire) et sur les productions non ligneuses de la forêt. Toutefois, les conséquences les plus nuisibles restent majoritairement pour les milieux agricoles, les milieux forestiers étant moins impactés

La politique cynégétique adoptée en France, il y a près de 60 ans, visait à reconstituer le capital de grande faune largement entamé voire absent dans de nombreuses régions. Les objectifs ont été atteints et toutes les espèces de grand gibier ont rapidement regagné du terrain. Avec leur abondance, un certain nombre de problèmes ont émergé : dégâts forestiers et agricoles, impacts sur la biodiversité, accidents routiers, réserves potentielles de maladie

Le plan de chasse est le principal outil dont l'application est censée assurer un équilibre entre les activités forestières et la présence des animaux. Par ailleurs, plusieurs travaux aujourd'hui traitent de la prise en compte des ongulés dans l'aménagement et la gestion des forêts. Il a notamment été constaté que le forestier joue un rôle essentiel dans la gestion des équilibres forêt-cervidés par son implication dans les suivis et surtout par ses actions sur le milieu. Par sa gestion forestière il détermine en partie le développement de la végétation en sous-étage, source de nourriture et de refuge pour les cervidés, la sensibilité des peuplements aux dégâts et la distribution spatiale des animaux. A titre préventif, pour éviter l'apparition de problèmes, comme à titre curatif pour les résoudre, le forestier gagne donc à prendre en compte la présence des cervidés dans sa gestion.

Impact des loisirs sur la forêt

On constate des dégradations de la forêt dues à la sur-fréquentation des forêts périurbaines ainsi qu'aux perturbations induites par les loisirs motorisés.

En résumé ...

- La forêt est pratiquée par une multitude d'acteurs n'ayant pas les mêmes objectifs ;
- La gestion de cet espace multifonctionnel peut être source de conflits ;
- La sur-fréquentation peut entraîner une baisse de la qualité environnementale du site.

Enjeux liés aux pratiques, cultures, patrimoines et conflits d'usages
Sensibilisation des usagers à la multiplicité usages de la forêt et au respect des milieux naturels
Adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique
Gestion, maîtrise et canalisation des usages par l'aménagement, la planification des zones de protection et de zones dédiées à certains usages

1.3.5.2 gestion de l'occupation du sol

Occupation du sol

En Normandie en 2006, l'espace urbanisé couvrait 5 % de la région, les terres agricoles 81 % et les espaces naturels 13 %.

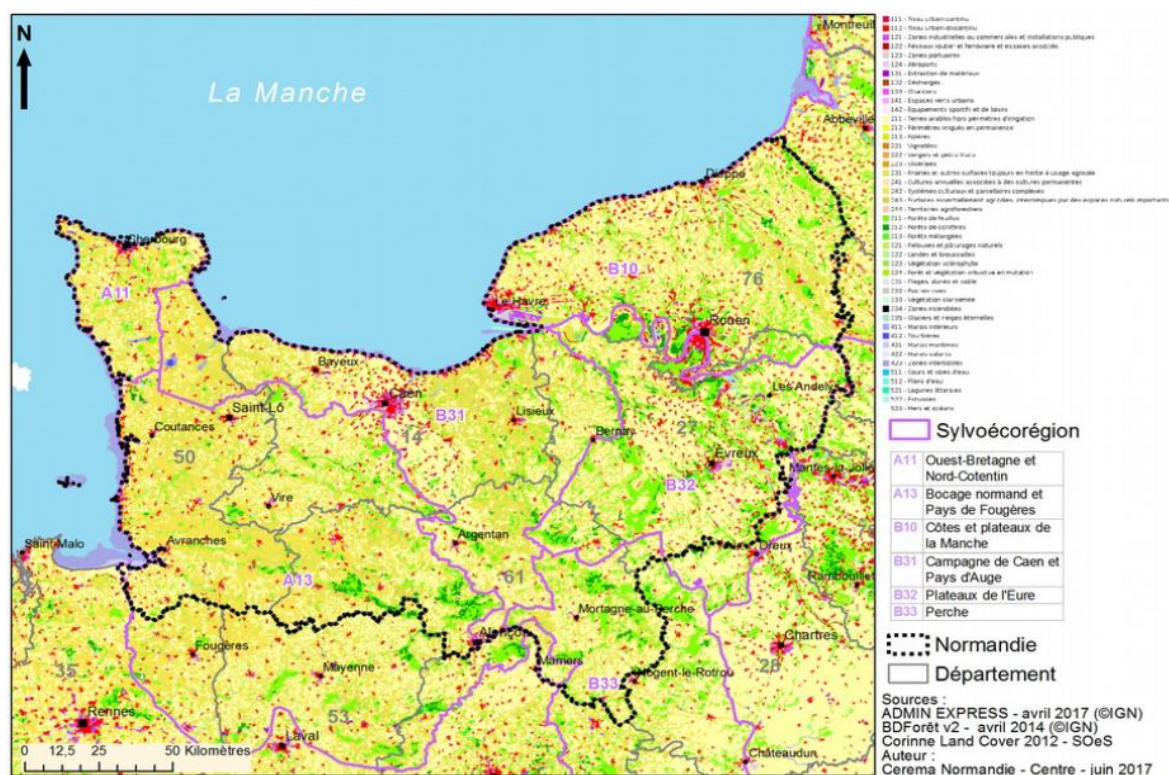


Illustration 26: Occupation du sol en Normandie

D'après l'Observatoire des Sols à l'échelle Communale (OSCOM), entre 2009 et 2014 la surface urbanisée a progressé dans tous les départements normands, tandis que les espaces naturels régressaient. Dans les terres agricoles, si les prairies diminuent fortement, les terres arables augmentent également de manière assez importante. Le phénomène de retournement des prairies se poursuit donc, en faveur des terres arables et artificialisées.

L'évolution dans cette région suit donc l'évolution nationale, à savoir une progression des surfaces artificialisées au détriment des surfaces d'espaces agricoles, et plus particulièrement des prairies.

Taux de boisement

La Normandie est une des régions les moins boisées de France (environ 14%). À l'échelle des départements les taux de boisements sont très hétérogènes, puisque la Manche avec 5 % est le département le moins boisé de France, tandis que dans l'Eure ce taux est de 21 %. Pour rappel le taux moyen en France est d'environ 29 %. Ce taux de boisement est également très hétérogène à l'échelle communale.

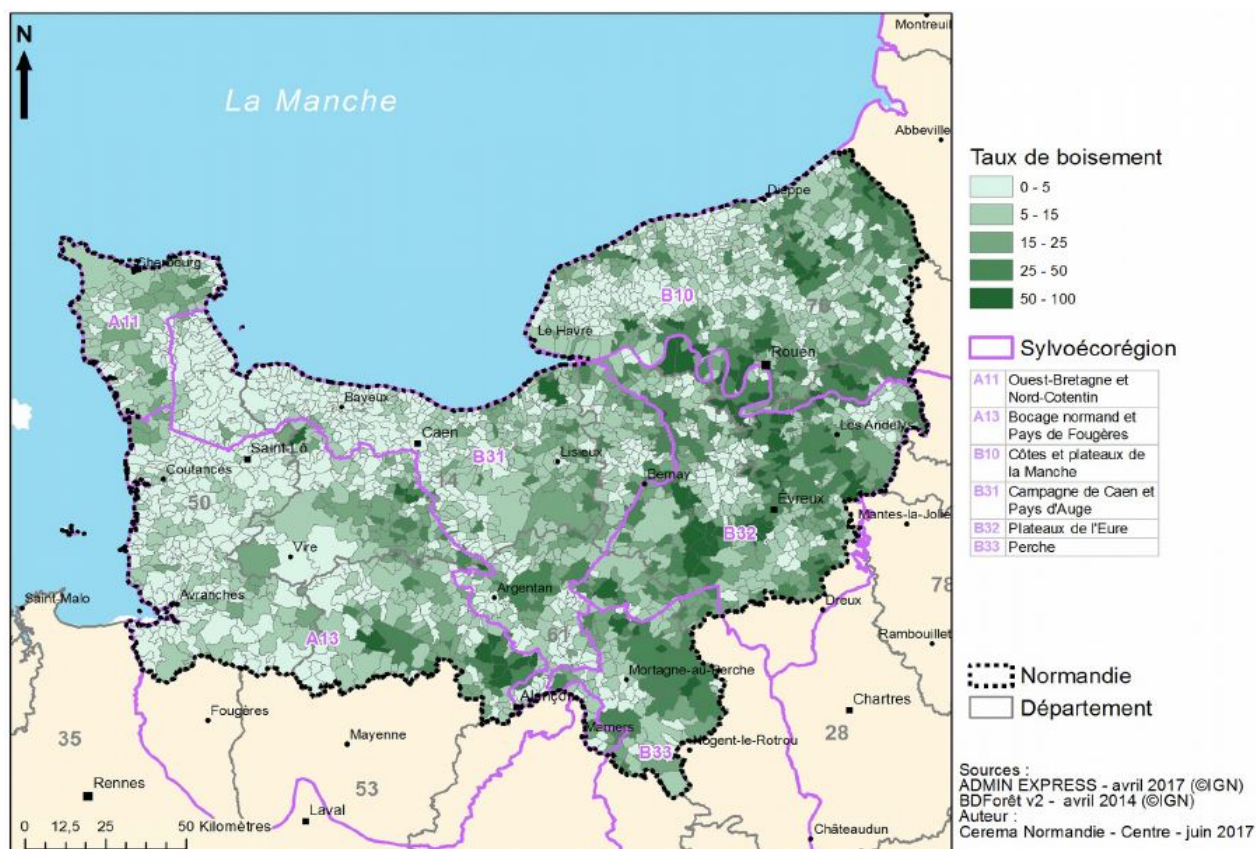


Illustration 27: Taux de boisement par commune en Normandie

Taux de prélèvement

Avec un taux de prélèvement de 52 % sur la période 2006-2014, la part du bois mobilisé dans les forêts de la région par rapport à la production (accroissement biologique) est similaire à la France entière : 54 %. Toutefois, ce taux de prélèvement est hétérogène et varie de façon importante selon les types de propriété.

Défrichement

Par rapport au XIXe siècle, la tendance à la perte de surface forestière est aujourd'hui inversée. Avec la déprise agricole ainsi que par des politiques volontaristes de reboisement, on remarque une pression moindre sur la forêt. Cependant toute opération de défrichement reste très mal perçue par la population et l'opposition est de plus en plus forte en particulier dans les forêts péri-urbaines.

En Normandie, les haies, présentes en particulier en forte densité dans l'ancienne Basse-Normandie sont également concernées par de l'arrachage. Ainsi, entre 2006 et 2010 5,6 % des haies ont disparu dans l'ancienne Basse-Normandie (1800km), tandis que l'ancienne Haute-Normandie en perdait 2 %.

Facteurs contribuant à la diminution de la surface forestière et à sa fragmentation

Les facteurs contribuant à la réduction de la surface forestière sont liés à la pression urbaine et industrielle et aux aménagements dus aux infrastructures de transport. Cela entraîne la fragmentation des espaces boisés.

Afin d'atténuer et compenser les impacts sur la biodiversité, différentes mesures traitées notamment dans les SRCE visent à préserver, restaurer ou recréer des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques en bon état et fonctionnels.

En résumé ...

- La Normandie est une région peu forestière, parmi les moins boisées du territoire français et dont les surfaces boisées augmentent en moyenne légèrement.
- Les terres agricoles ne sont que très peu réinvesties par des zones naturelles car l'agriculture se maintient et progresse même dans certains départements. On peut toutefois observer de la déprise agricole dans d'autres parties du territoire comme le département de la Manche
- L'urbanisation peut menacer les continuités écologiques en milieux boisés

Enjeux liés à la gestion du foncier
Fragmentation des espaces forestiers par l'urbanisation et les infrastructures de transports
Pertes de surfaces forestières dues à l'urbanisation et aux infrastructures de transports

1.3.6 climat, forêt et changement climatique

Le climat

La situation géographique de la Normandie lui confère des caractéristiques climatiques de type « tempéré océanique ».

En hiver, la migration vers le Sud et le creusement de la dépression d'Islande est synonyme d'un surcroît d'humidité et de vent dans une ambiance rafraîchie.

En été, la remontée vers le Nord de l'anticyclone des Açores assure une météorologie plus agréable. Ces conditions dynamiques expliquent les deux principales composantes du climat normand :

- douceur et faible amplitude saisonnière des températures
- régularité des précipitations avec renforcement en automne et en début d'hiver

Par-delà cette image globale du climat normand et ses différentes variantes locales, la réalité est plus contrastée. Dans une même station, les températures moyennes annuelles peuvent fluctuer couramment de plus de 2°C entre une année fraîche et une année douce. Les précipitations peuvent varier encore plus fortement du simple au double entre une année sèche et une année pluvieuse.

Le changement climatique

Des années 1950 à aujourd'hui, on observe une augmentation de la température moyenne annuelle de l'ordre de 0,6°C sur l'ensemble du pays, même si des contrastes sont parfois remarquables entre des années proches.

Quel que soit le scénario considéré, une augmentation de la température moyenne semble inéluctable. L'amplitude de cet accroissement et la rapidité du changement dépendent toutefois du scénario envisagé. À l'horizon 2080, la température moyenne augmenterait de 2 à 4 degrés selon les scénarios.

Le changement climatique décrit dans les rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), impose des pressions fortes et brusques aux écosystèmes forestiers. Les changements climatiques majeurs induisent une hausse des températures et des phénomènes climatiques aggravés (tempêtes, inondations, épisodes caniculaires...) qui modifient la phénologie et le fonctionnement de l'arbre. Face à des épisodes plus fréquents de sécheresse à venir, la productivité forestière est en jeu. Pour adapter la forêt au climat de demain et préserver les stocks de carbone, l'ONF travaille étroitement avec le secteur de la recherche en investissant tout particulièrement les questions de densité et de composition des peuplements. Les acteurs de la forêt privée se sont également saisis de cette problématique.

La forêt et le changement climatique

Le changement climatique engendre des modifications de la forêt. Depuis les années cinquante, les agents de l'ONF constatent un allongement de la durée de feuillaison : les feuilles sortent plus précocement au printemps et chutent plus tardivement à l'automne. Entre 1962 et 1995, la feuillaison s'est ainsi allongée de dix jours. Aujourd'hui, elle augmente de quatre jours et demi tous les dix ans. Depuis les années 90, le métabolisme de l'arbre se trouve modifié par le changement climatique.

Observée à la hausse depuis les années 90, la productivité de la forêt française profite de trois facteurs climatiques favorables : l'élévation des températures, l'augmentation de la concentration de dioxyde de carbone dans l'air et les retombées azotées atmosphériques. Mais un quatrième facteur menace cette croissance : l'augmentation des épisodes de sécheresse.

En Normandie, le peuplement forestier étant principalement composé de feuillus, majoritairement des hêtres et des chênes, une vigilance particulière est nécessaire quant à l'impact du changement climatique sur ces deux espèces dont dépend principalement la ressource forestière régionale, et avec elle, la filière économique. Le hêtre, en particulier, est sensible aux hautes températures en été et à la baisse des précipitations.

Cependant, le risque du réchauffement climatique vis-à-vis des forêts ne se limite pas qu'à la seule biologie des arbres. Il influe aussi sur la biologie des bio-agresseurs qui peuvent dorénavant trouver des conditions favorables à leur maintien ou leur expansion, et entraîner de ce fait un affaiblissement des arbres.

L'adaptation des forêts au changement climatique se fait par un choix d'essences mais aussi de provenance car la forêt participe à la lutte contre le réchauffement climatique en stockant certains gaz à effet de serre (GES). Il est donc primordial que son exploitation soit faite de manière durable, en privilégiant les espèces qui stockent le plus de GES.

Il convient également de noter que face au changement climatique, les corridors boisés (lisières, haies, chemins creux, bandes boisées) jouent un important rôle d'atténuation des effets de ce changement.

En résumé

- Le changement climatique entraîne de nouvelles pressions sur la forêt dues à la hausse des températures et à des épisodes de sécheresse.
- Le rôle de stockage du carbone par la forêt est primordial pour lutter contre le réchauffement climatique. Le bon état des arbres ainsi qu'une gestion durable de la forêt permettent d'accroître l'efficacité de cette fonction.
- Un point de vigilance est à noter par rapport à la pollution de l'air ainsi qu'au relargage dans l'atmosphère du carbone issu de la filière énergie-bois.

Les principaux enjeux liés à la forêt et au changement climatique
Maintien du rôle régulateur de la forêt vis-à-vis du changement climatique en veillant à une exploitation durable de la forêt et à un choix adéquat des espèces forestières pour stocker le carbone
Choix d'espèces forestières adaptées à la hausse des températures et à des épisodes de sécheresse tout en palliant le déclin des espèces les plus vulnérables
Réduction des nuisances liées à la libération de gaz carbonique issue de la filière bois.

1.4 La hiérarchisation des enjeux

Les enjeux identifiés lors de l'établissement des états initiaux sont hiérarchisés sur la base de quatre critères :

- **L'état actuel**

L'appréciation de l'état actuel est évalué à partir de l'état initial. Il est qualifié à trois niveaux : bon, assez bon et médiocre. Plus l'état est dégradé, plus l'enjeu est important.

- **La tendance**

La tendance est évaluée à partir de l'état initial, lorsque des éléments d'information ont pu être disponibles pour la qualifier. Ce critère vise une évaluation de l'état de dégradation/amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures. La tendance est qualifiée sur trois niveaux : tendance à la dégradation, situation globalement stable, tendance à l'amélioration. Plus la tendance est à la dégradation, plus la situation s'aggrave, plus il y a urgence à agir et donc, plus l'enjeu est important.

- **La réversibilité de l'état actuel**

On considère que plus la situation est réversible, moins l'enjeu est important. Ainsi une situation dégradée mais réversible constitue un enjeu moins important qu'une situation dégradée définitive. Elle est établie à trois niveaux de réversibilité : faible, moyenne et forte.

- **La capacité du PRFB à intervenir**

Un enjeu sur lequel le PRFB, par ses actions et orientations, a peu de prise, est jugé moins important. Il est donc relatif à la capacité du PRFB à intervenir pour changer la situation. La capacité du PRFB à intervenir est jugée sur trois niveaux : forte, moyenne et faible.

Chacun de ces quatre paramètres est pondéré d'un facteur de 1 à 3 (voir tableau ci-après). Les points obtenus pour chacun des quatre paramètres sont ensuite additionnés par enjeu, pour obtenir in fine une note globale induisant le classement suivant :

- une note comprise entre 10 et 12 correspond à un enjeu majeur,
- une note comprise entre 7 et 9 correspond à un enjeu moyen,
- une note comprise entre 4 et 6 correspond à un enjeu limité.

Cette note globale est à considérer avec prudence dans la mesure où elle résulte d'une addition de thématiques différentes. Elle doit être considérée comme indicative, et faire l'objet de commentaires spécifiques. Si la note globale n'apparaît pas refléter une situation réelle, l'importance de l'enjeu en tient compte et fait l'objet de commentaires dans la dernière colonne.

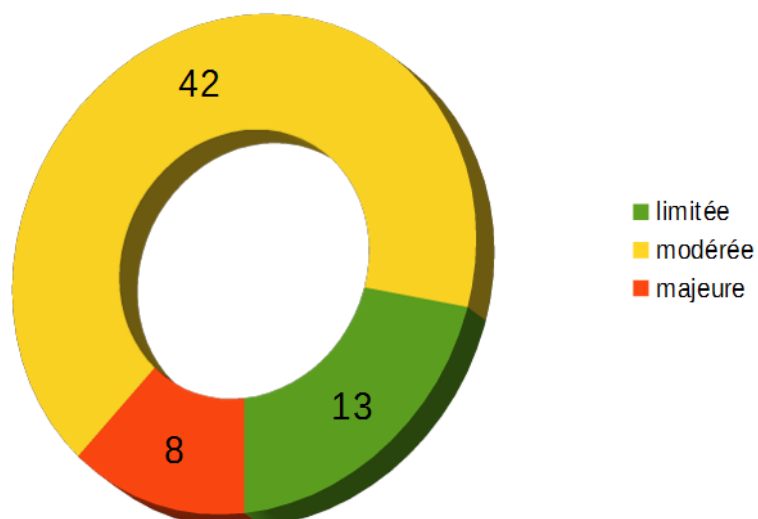
Il convient de préciser également que l'utilisation d'un critère de spatialisation des enjeux n'est pas envisageable car l'approche territorialisée par SER n'a pas été réalisée dans tous les sous-chapitres des 6 thématiques environnementales. Cette approche a principalement été menée dans le chapitre « 1.1 - Biodiversité » mais dans les autres chapitres elle n'a pas été menée systématiquement. De plus, les enjeux qui ressortent de chaque sous-chapitre sont généralement transversaux et donc difficilement spatialisables.

Typologie des enjeux	Pondération	
État actuel	Médiocre	3
	Assez bon	2
	Bon	1
Tendance	Dégradation	3
	Globalement stable	2
	Amélioration	1
Réversibilité de l'état actuel	Faible	3
	Moyen	2
	Forte	1
Capacité du PRFB à intervenir	Forte	3
	Moyenne	2
	Faible	1

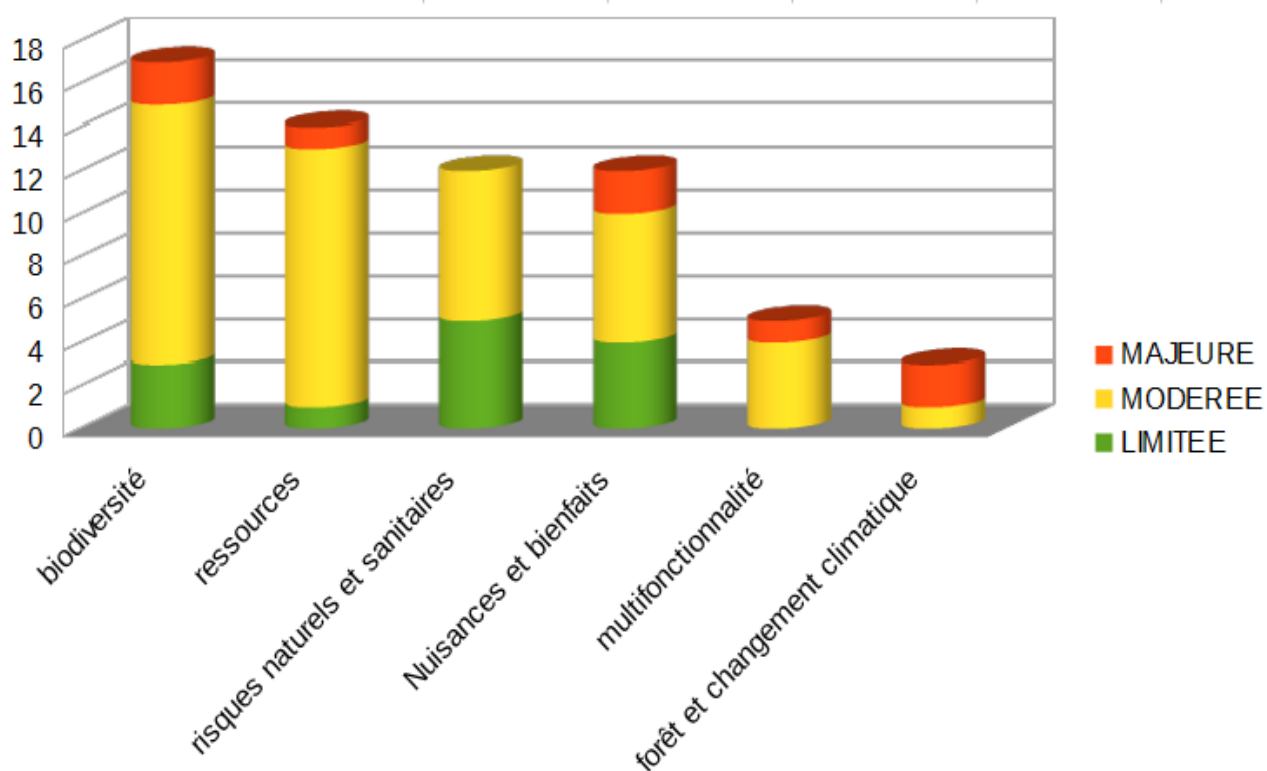
Importance de l'enjeu	Majeure	De 10 à 12
	Modérée	De 7 à 9
	Limitée	De 4 à 6

L'analyse de l'état initial de l'environnement fait ressortir en tout **63 enjeux environnementaux** répartis de la manière suivante par degré d'importance :

Répartition globale des enjeux environnementaux par importance



La répartition, par thématique environnementale, de l'ensemble des enjeux et de leur quantité par importance est illustrée dans le diagramme suivant :



Le tableau suivant résume les enjeux majeurs qui ressortent de l'état initial de l'environnement :

n° chapitre	Libellé enjeu
1.1.1	Préservation des habitats et espèces remarquables en forêt
1.1.3	Préservation de la trame des petits boisements, haies et prairies contribuant à la trame forestière
1.2.2	Lutte contre les phénomènes de tassement des sols lors de l'exploitation forestière
1.4.3	Acceptabilité sociale de l'exploitation forestière vis-à-vis du paysage
	Préservation et valorisation du bocage, éléments patrimoniaux et typiques des paysages normands
1.5.1	Adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique
1.6	Choix d'espèces forestières adaptées à la hausse des températures et à des épisodes de sécheresse tout en palliant le déclin des espèces les plus vulnérables
	Maintien du rôle régulateur des écosystèmes forestiers vis-à-vis du changement climatique en veillant à une exploitation durable de la forêt et à un choix adéquat des espèces forestières pour stocker le carbone

Les deux diagrammes figurant aux pages suivantes présentent de manière synthétique l'ensemble des enjeux environnementaux issus de l'analyse de l'état initial. Ils sont classés par ordre décroissant d'importance (de haut en bas) et les enjeux d'importance majeure figurant dans le tableau ci-dessus sont encadrés en rouge.

Etat initial environnement

1-Biodiversité

► Favoriser la diversité des essences et des peuplements

Essences, espèces et habitats

► **Préservation des habitats et espèces remarquables en forêt**

Maintien des conditions permettant le développement des cycles biologiques en forêt (arbres de grande dimension, zones de sénescence, bois mort...)

► Maintien et restauration des arbres hors forêt

► Préservation de biodiversité ordinaire en forêt

► Préservation des habitats naturels associés à la forêt

Milieus naturels protégés, inventoriés et gérés

► Gestion forestière adaptée aux milieux naturels protégés

► Gestion forestière en cohérence avec les enjeux des sites Natura 2000

► Préservation de la biodiversité des forêts alluviales

Gestion forestière adaptée aux engagements des chartes dans les espaces

Préservation de la biodiversité dans les complexes étangs/lacs, milieux humides, tourbières boisées...

Continuités écologiques

Préservation de la trame des petits boisements (haies et bosquets) contribuant à la trame forestière

Restauration des continuités écologiques forestières sur les infrastructures existantes

Exploitation forestière (choix des parcelles ou des essences plantées) orientée pour assurer le maintien voire la restauration des continuités écologiques

► Maintien d'une trame de forêts matures

Préservation des éléments non strictement forestiers inclus dans la trame forestière (pelouses sèches, mares, lisières...) pour contribuer au maintien des autres sous-trames

Préservation des continuités écologiques forestières lors des nouveaux projets d'infrastructures

2-Qualité des ressources et des milieux

Qualité de l'air

► Limitation des particules issues du chauffage individuel par le bois.

Maintien de la vitalité de la forêt (surface/suivi/gestion) pour garantir son rôle « épurateur » de l'air...

Géologie et sols

Lutte contre les phénomènes de tassement des sols lors de l'exploitation forestière

Maintien de la qualité des sols forestiers, et notamment de leur capacité de stockage de carbone

Identification et dépollution des sites pollués ou potentiellement pollués en forêt

Eau

Maintien ou amélioration de la qualité de l'eau, notamment vis à vis des nitrates et des phytosanitaires, via le couvert forestier

Protection des captages par le maintien ou l'instauration de zones boisées dans les aires d'alimentation de captage sensibles

Prise en compte de l'effet des coupes à blanc et de la mécanisation de l'exploitation sur la qualité de l'eau

Impact de l'exploitation forestière sur les cours d'eau (franchissement par les véhicules d'exploitation, de coupes à proximité)

Matières premières et déchets

► Maintien des rémanents au sol en forêt

Information auprès des usagers de la forêt pour les inciter à remporter leurs déchets chez eux

► Maintien des efforts de surveillance et de police en forêt

► Limitation et contrôle des accès aux massifs

Développement des filières de recyclage des déchets bois en tant que bois-matériaux et bois-énergie

3-risques naturels et sanitaires

Inondation et ruissellement

Information et diffusion des bonnes pratiques de gestion aux exploitants et propriétaires forestiers

► Rôle régulateur des forêts et des haies dans la gestion des aléas inondation

Mouvements de terrain et érosion

Amélioration de la connaissance sur l'aléa mouvement de terrain et du rôle protecteur de la forêt

Tempêtes

Choix d'essences, de gestion forestière et de structures plus résistantes aux vents pour limiter les dégâts forestiers dus aux tempêtes

Feux de forêt

Limitation des espèces forestières qui présentent un risque accru de feux de forêts

Gestion des forêts privées et publiques orientée pour limiter le risque d'incendie

Intégration du risque d'incendie dans les règles et les lieux de fréquentation de la forêt (sensibilisation, mise en place des moyens et des équipements de prévention et d'intervention...)

Risques sanitaires des peuplements forestiers

Adaptation de la gestion forestière en fonction des sensibilités de chaque espèce aux aléas les rendant vulnérables

Façonnement de peuplements forestiers plus résilients par l'innovation et l'évolution des pratiques sylvicoles

Renforcement de la recherche sur les facteurs potentiels de destruction des peuplements et les moyens de lutte

Maintien du suivi des facteurs de risque et de l'évolution de leur répartition

Formation, accompagnement et soutien des propriétaires et exploitants forestiers à la protection contre les éléments et à la lutte curative en forêt

4-Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	5-Multifonctionnalité de la forêt	6-Climat, forêt et changement climatique
Nuisances ou risques pour la santé humaine ▶ Limitation de l'expansion des chenilles processionnaires en Normandie ▶ Prévention concernant certaines maladies en expansion en Normandie (borréliose de Lyme) ▶ Réduction du nombre d'accidents dus à l'exploitation forestière ▶ Réduction de l'exposition des personnes sensibles aux allergènes (bulletins d'informations pollens, campagne de désensibilisation, prise en compte du risque d'allergies dans les choix de renouvellement végétaux...) ▶ Réduction des émissions polluantes liées à la combustion du bois (renouvellement du parc d'appareils domestiques de chauffage non performants) Services écosystémiques de la forêt et santé humaine ▶ maintien du bon état des écosystèmes forestiers pour en garantir les services santé et bien être ▶ Revalorisation des services santé et bien-être de la forêt avec des programmes de promotion-prévention pour une meilleure qualité de vie, tout comme une sensibilisation accrue aux enjeux environnementaux ▶ Prise en compte de la capacité de charge des écosystèmes forestiers vis-à-vis des différentes activités loisirs et bien-être dans l'évaluation et l'adaptation des pratiques en vue d'en limiter les impacts (pressions des sports motorisés, augmentation des pratiques d'équitation) Paysages forestiers à valeur patrimoniale ▶ Acceptabilité sociale de l'exploitation forestière vis-à-vis du paysage ▶ Préservation et valorisation des bocages, éléments patrimoniaux et typiques des paysages normands ▶ Préservation et valorisation des milieux forestiers des sites inscrits, classés de même que les arbres remarquables ▶ Maintien ou développement de la diversité des boisements et de la qualité des paysages forestiers	Pratiques, cultures, patrimoines et conflits d'usage ▶ Adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique ▶ Sensibilisation des usagers à la multiplicité usages de la forêt et au respect des milieux naturels ▶ Gestion, maîtrise et canalisation des usages par l'aménagement, la planification des zones de protection et de zones dédiées à certains usages Gestion de l'occupation du sol ▶ Limitation de la fragmentation des espaces forestiers par l'urbanisation et les infrastructures de transports ▶ Limitation des pertes de surfaces forestières dues à l'urbanisation et aux infrastructures de transports	Climat, forêt et changement climatique ▶ Choix d'espèces forestières adaptées à la hausse des températures et à des épisodes de sécheresse tout en palliant le déclin des espèces les plus vulnérables ▶ maintien du rôle régulateur des écosystèmes forestiers vis-à-vis du changement climatique en veillant à une exploitation durable de la forêt et à un choix adéquat des espèces forestières pour stocker le carbone ▶ Réduction des nuisances liées à la libération de gaz carbonique issue de la filière bois.

1.5 Scénarios de gestion des forêts

1.5.1 Description des scénarios envisagés

Le prélèvement supplémentaire total est fixé à **600 000 m³/an**, qui correspond à des objectifs de mobilisation supplémentaire exclusivement en forêt privée : la tendance principale est que la récolte annuelle pour les forêts privées sous DGD passe de 40 % à 70 % de l'accroissement du volume.

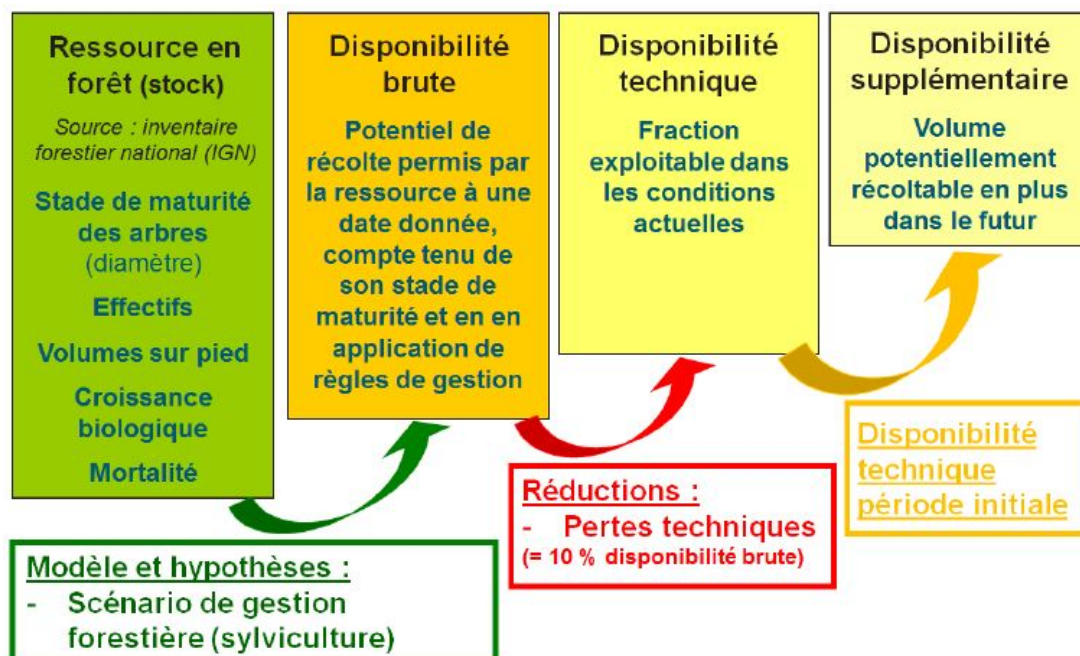
Le renouvellement, quant à lui, exprimé en surface (ha), fait apparaître un traitement particulier pour le frêne car du fait de la présence de la chalarose, une proportion importante de ces arbres doit être récoltée et renouvelée par d'autres essences feuillues.

Pour aboutir aux objectifs de prélèvement de renouvellement, une étude réalisée par l'IGN permet de faire apparaître les disponibilités annuelles (brutes, techniques et supplémentaires)⁶ de bois selon 2 scénarios :

- « **tendanciel** » ou **scénario 1** qui simule un maintien des pratiques actuelles de gestion pendant les 20 prochaines années (taux de prélèvement fixé à 45 %)
- « **dynamique** » ou **scénario 2** qui simule sur la période considérée une dynamisation de la gestion forestière dans le but d'accroître les prélèvements de bois (taux de prélèvement fixé à 54 %).

L'étude est réalisée avec un pas de temps de 5 ans jusqu'en 2036, la période initiale étant fixée à 2016.

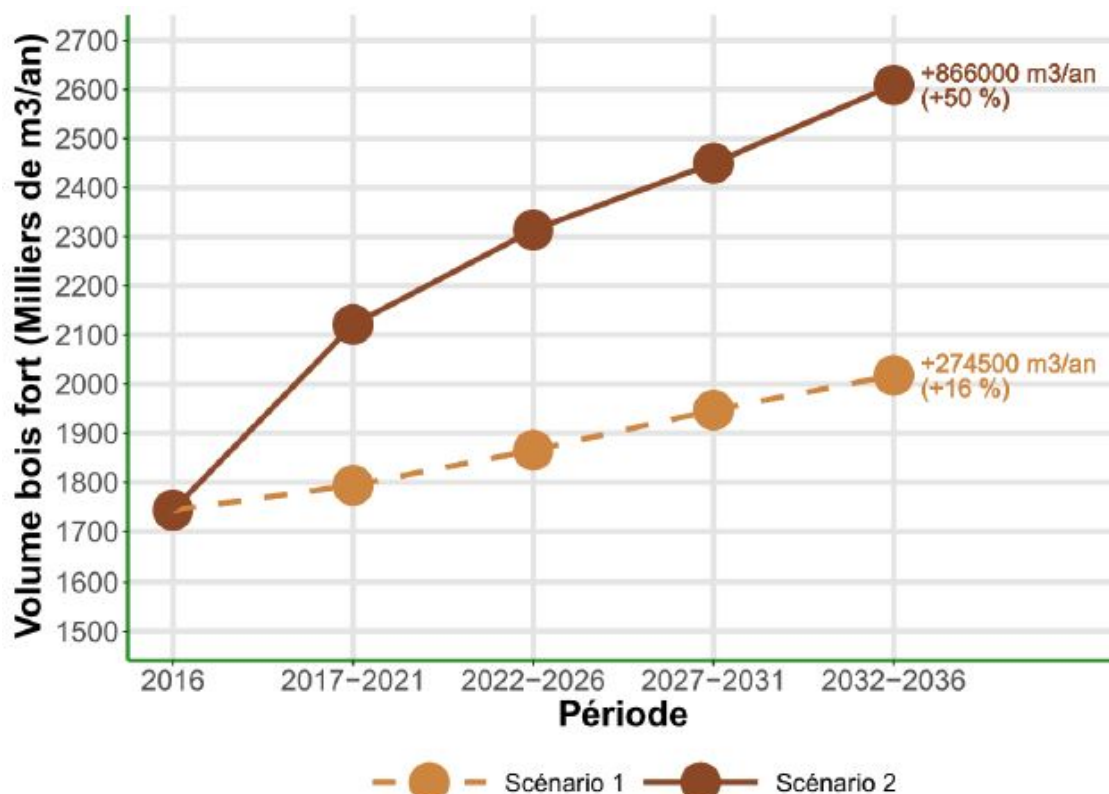
Le schéma suivant permet d'illustrer la méthodologie employée pour le calcul des disponibilités futures en bois.



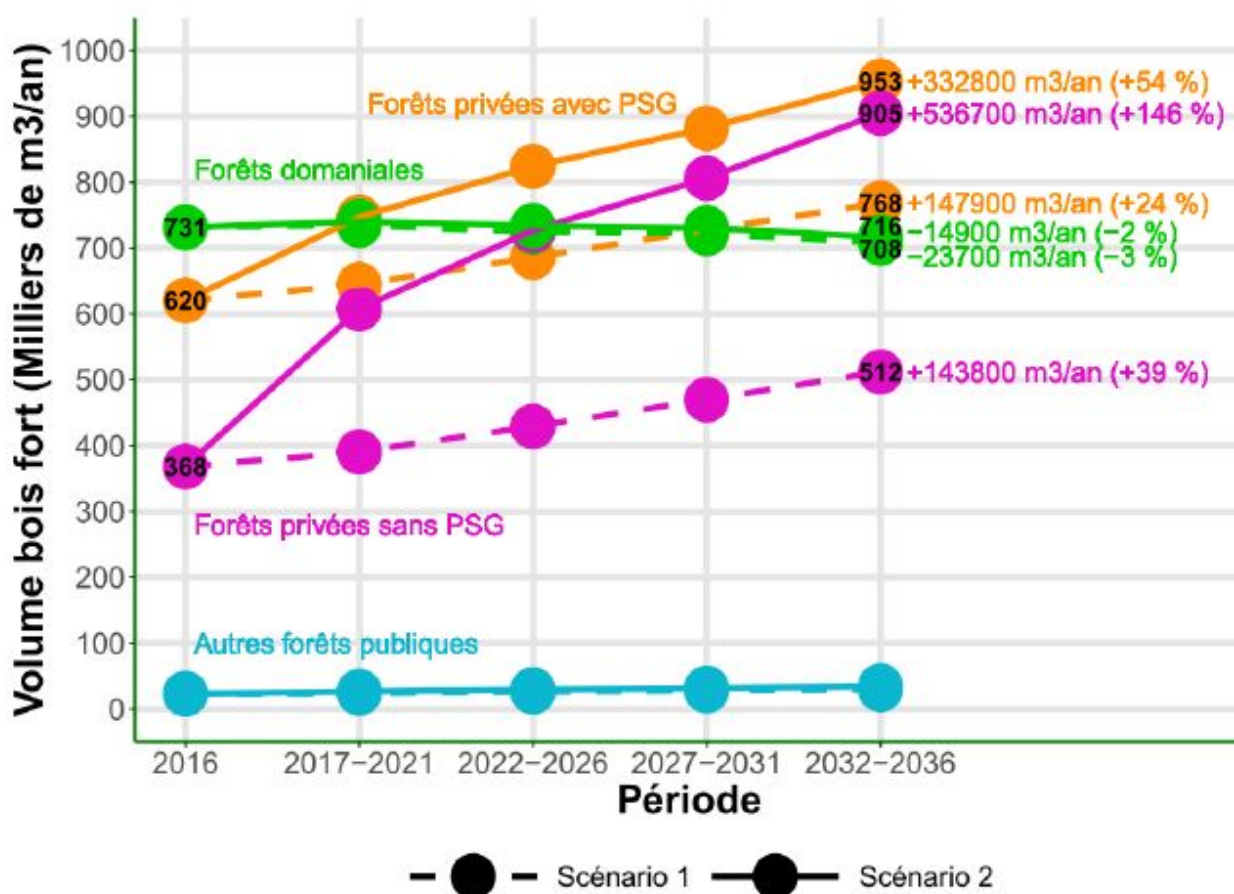
⁶La **disponibilité brute** en bois est le potentiel de récolte permis par la ressource forestière d'un territoire à une date donnée, compte tenu de son stade de développement et en application de règles de gestion forestière.

La méthode d'évaluation des disponibilités futures en bois consiste à simuler sur un pas de temps donné la dynamique de la ressource forestière d'un territoire (croissance des arbres, mortalité naturelle), en intégrant les effets de la sylviculture qui amène à réaliser des prélèvements périodiques de bois, ce qui influence la trajectoire d'évolution des peuplements forestiers. La disponibilité brute n'est pas entièrement exploitable et il faut lui retrancher les **pertes** fatales d'exploitation (estimées à 8 % pour le BO, 15 % pour le BIBE) pour définir une **disponibilité technique**. Enfin, la **disponibilité supplémentaire** est définie comme le volume qui sera potentiellement exploitable dans le futur en plus de la disponibilité technique initiale. Elle est calculée en soustrayant à la disponibilité technique simulée pour chaque période la disponibilité technique de la période initiale (2016) et est donc nulle pour cette période initiale. (source : étude IGN)

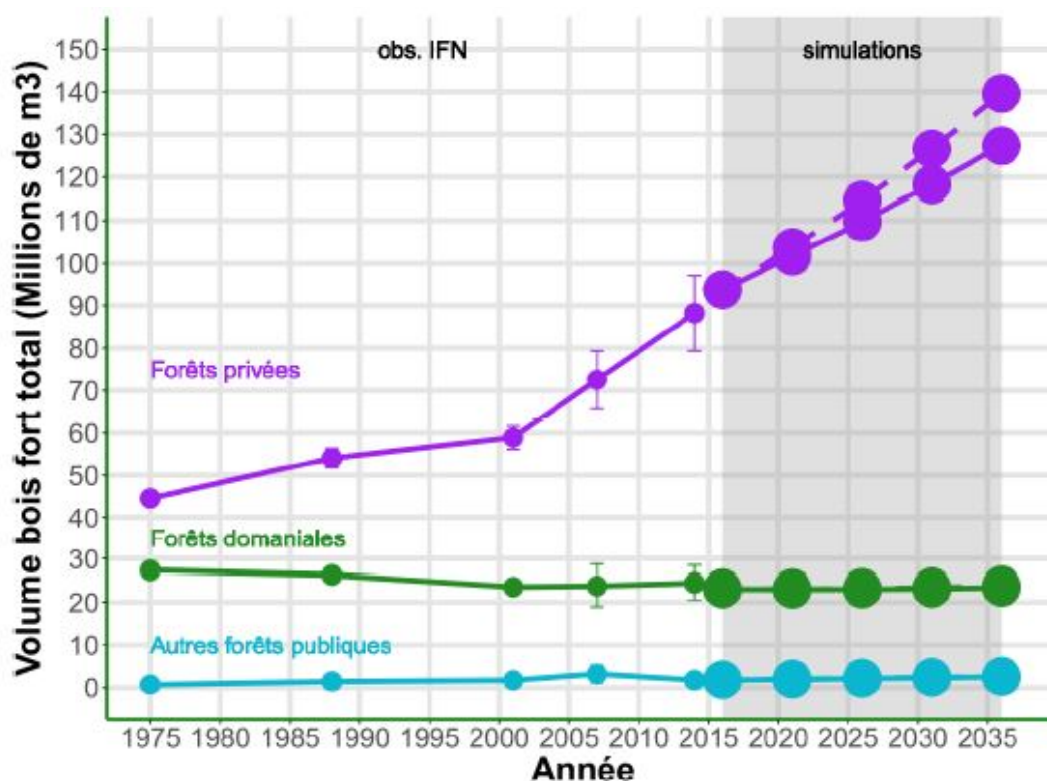
Au niveau de la région, la disponibilité technique annuelle en bois fort total est représentée sur le graphique suivant :



Cette disponibilité, ventilée par type de propriété, est représentée sur le diagramme suivant :



L'évolution du stock sur pied selon les scénarios est représentée sur le diagramme suivant :



1.6 Bilan environnemental des scénarios

Dans le cadre de la réalisation de l'étude IGN, les enjeux environnementaux ont été intégrés, catégorisés et hiérarchisés selon l'importance des contraintes sylvicoles qu'ils induisent. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois :

1. protection de la biodiversité remarquables
2. sites et bâtiments d'exception
3. conservation d'habitats forestiers (Natura 2000 ZSC),
4. protection des oiseaux et de leur habitat (Natura 2000 ZPS)
5. hors zonage écologique

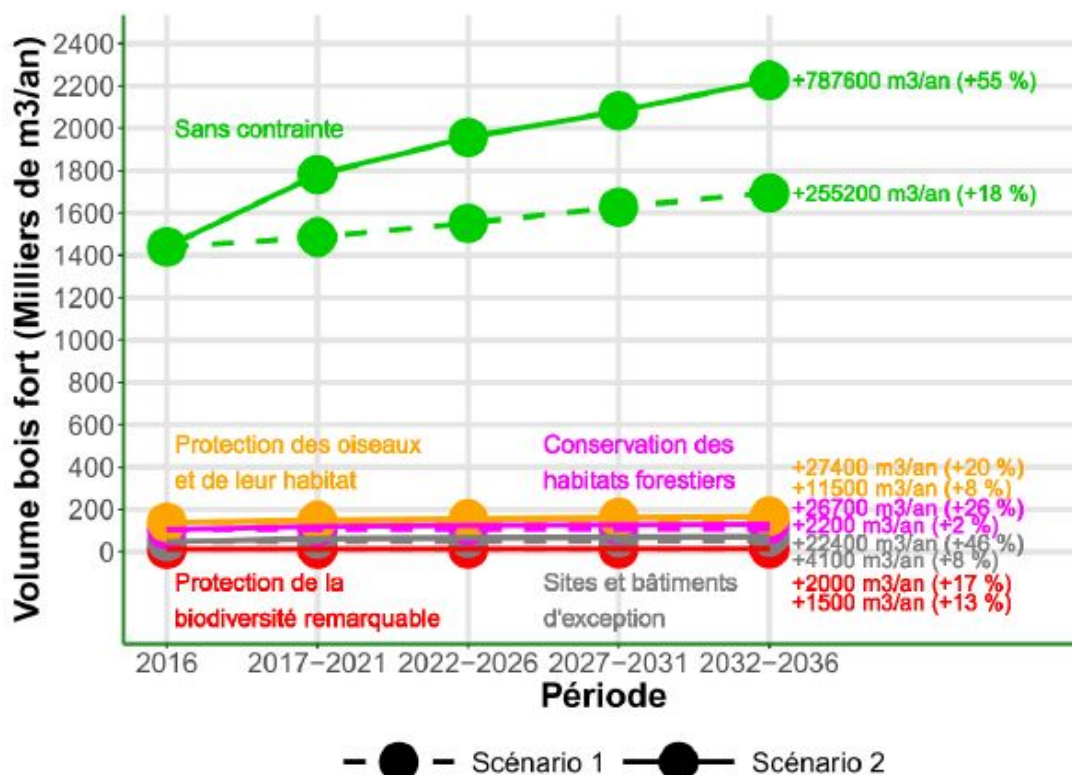
La répartition de la ressource selon ces cinq types d'enjeux montre la que les zonages pouvant avoir un impact sur la mobilisation des bois concernent une part marginale de la ressource forestière en Normandie.

Ainsi pour la forêt de production, 86 % de la ressource forestière est en enjeu 5 , c'est-à-dire qu'elle n'est pas concernée par des zonages susceptibles de contraindre la mobilisation des bois.

Seul l'enjeu 1 a un effet direct sur la récolte potentielle de bois puisqu'il s'agit de réserves mais quel que soit l'enjeu les mesures en faveur de la protection de la biodiversité sont préconisées.

Les zonages environnementaux les plus importants en Normandie sont ceux de type Natura 2000 (ZSC et ZPS). Ces derniers concernent un peu plus de 10 % de la ressource forestière.

Le graphique suivant illustre la disponibilité technique annuelle ventilée selon les enjeux environnementaux :



Une analyse des surfaces concernées par chaque catégorie est réalisée et des préconisations pour la préservation des enjeux environnementaux associés sont proposées. L'ensemble de ces préconisations est résumé dans le tableau suivant :

Objectif de protection environnementale	Surfaces forestières concernées	Préconisations de préservation
1-protection de la biodiversité remarquable	< 0,1 %	- Prélèvements supplémentaires non attendus. - Gestion actuelle poursuivie
2 sites et bâtiments d'exception	2 %	- Prélèvements supplémentaires possibles moyennant adaptations de la sylviculture pour limiter les impacts visuels et paysagers. - Coupes rases de grandes surfaces et changements d'essences restreints - possibilité de coupes d'amélioration - Attention à porter sur l'impact visuel des cloisonnements d'exploitation notamment dans les secteurs de crête
3-conservation des habitats forestiers, biodiversité remarquable	5 %	Habitats forestiers <i>stricto sensu</i> - forêts alluviales, tourbières boisées, forêts de ravin - objectifs de prélèvement réduits voire nuls : faible productivité, sensibilité au tassement - problématique du renouvellement du frêne chalarosé dans les forêts alluviales - chênaies pédonculées et hêtraies-chênaies - valeur écologique étroitement liée à la gestion forestière - prélèvements supplémentaires envisageables en conservant les essences du cortège - dans le contexte du changement climatique, transformation progressive de hêtraie-chênaie vers chênaie

		• Habitats ouverts associés à la forêt ◦ Principaux habitats en Normandie: pelouses calcicoles, tourbières hautes actives, landes, prairies humides, éboulis, grottes. ◦ Stations de faible surface et rarement productives ◦ mesures de protection nécessaires lors de l'exploitation ◦ pas d'impact de la gestion conservatoire sur les objectifs régionaux de prélèvements supplémentaires
4-protection des oiseaux et de leurs habitats, biodiversité remarquable	6 %	• Plusieurs espèces d'oiseaux associés aux milieux forestiers sont protégées en Normandie : pics, cigogne, autour des palombes, engoulevent • Prélèvements supplémentaires possibles mais préconisations à respecter : ◦ nécessité de maintien en quantité suffisante d'arbres permettant aux oiseaux de nicher ◦ opérations forestières à mener en période de sensibilité réduite ◦ encouragement à la contractualisation Natura 2000

L'analyse menée montre que ces objectifs de mobilisation supplémentaire de 600 000 m³ / an de bois à horizon 2027 sont réalistes en prenant en compte les enjeux environnementaux connus et réglementaires. Ces objectifs permettent donc à la forêt normande de fournir davantage de bois tout en préservant la biodiversité ordinaire et remarquable, la ressource en eau et en assurant la protection des paysages.

Le PRFB précise aussi que ces analyses d'enjeux environnementaux seront reprises dans les documents cadres forestiers et pris en compte à l'échelle du document de gestion.

Le PRFB précise à ce sujet que la mobilisation supplémentaire concerne des forêts dotées d'un document de gestion durable (ou qui vont en être dotées) et dont le suivi est assuré par des professionnels. A ce titre, le fait d'augmenter la récolte dans les forêts soumises à PSG est aussi un moyen de s'assurer du respect des réglementations environnementales.

1.7 Apport de l'évaluation environnementale – mesures ERC

1.7.1 Synthèse des impacts

Les « spectres » ci-après récapitulent les effets attendus du PRFB sur l'environnement avant et après évaluation environnementale. Cette évaluation ayant été réalisée de manière itérative, les diagrammes illustrent les effets du PRFB sur l'environnement avant et après la phase itérative.

L'objectif de cette représentation est de visualiser aisément les impacts favorables et défavorables du PRFB sur l'environnement, l'évolution de ces impacts après évaluation environnementale, ainsi que les impacts négatifs relictuels.

- Chaque ligne représente un enjeu environnemental (majeur ou modéré) et chaque case figure l'impact global d'un objectif du PRFB sur cet enjeu.
- Les impacts jugés nuls, ou sans objet n'ont pas été représentés, mais les impacts jugés neutres après évaluation environnementale sont représentés en blanc.
- On constate que de nombreuses actions du PRFB impliquent des impacts favorables à l'environnement. Cette situation est normale dans la mesure où l'objectif global du PRFB est de pérenniser la forêt sur le long terme, et de répondre au mieux à la multifonctionnalité de la forêt, dont la prise en compte du patrimoine naturel et des attentes sociétales.
- Les impacts demeurant négatifs après évaluation environnementale (en jaune, orange et rouge dans la colonne de droite) sont dits « impacts relictuels ». Il ne peuvent être réduits car ils sont potentiellement liés aux objectifs de prélèvements supplémentaires de bois du PRFB et devront être suivis au cours du programme.

1.7.1.1 Impact cumulé avant évaluation environnementale (V0 du PRFB)

Négatif	modérément négatif	faiblement négatif	neutre ou sans objet	faiblement positif	modérément positif	positif

Thématiques environnementales		impact cumulé des objectifs sur les enjeux environnementaux				
Biodiversité	Essences, espèces et habitats					
	Milieus naturels inventoriés et gérés					
Qualité des ressources et des milieux	Continuité écologique					
	Qualité de l'air					
	Géologie et sols					
	Eau					
	Matières premières et déchets					
Risques naturels et sanitaires	Inondation et ruissellement					
	Tempêtes					
	Feux de forêt					
	Risques sanitaires des peuplements forestiers					
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Nuisances ou risques pour la santé humaine					
	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine					
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale					
Multifonctionnalité de la forêt	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage					
	Gestion de l'occupation du sol					
Climat, forêt et changement climatique						

1.7.1.2 Impact cumulé après évaluation environnementale (V2 du PRFB)

Négatif	modérément négatif	faiblement négatif	neutre ou sans objet	faiblement positif	modérément positif	positif
Thématiques environnementales		impact cumulé des objectifs sur les enjeux environnementaux				
Biodiversité	Essences, espèces et habitats					
	Milieux naturels inventoriés et gérés					
	Continuité écologique					
Qualité des ressources et des milieux	Qualité de l'air					
	Géologie et sols					
	Eau					
	Matières premières et déchets					
Risques naturels et sanitaires	Inondation et ruissellement					
	Tempêtes					
	Feux de forêt					
	Risques sanitaires des peuplements forestiers					
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Nuisances ou risques pour la santé humaine					
	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine					
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale					
Multifonctionnalité de la forêt	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage					
Climat, forêt et changement climatique	Gestion de l'occupation du sol					

1.7.1.3 Principales évolutions du PRFB

Le tableau suivant résume les principales évolutions qui ont eu lieu dans le contenu du PRFB entre le début et la fin de la phase itérative d'une part et suite à l'avis de l'autorité environnementale d'autre part:

Thématique environnementale	Principales voies de prise en compte par le PRFB à l'issue de la phase itérative (en rouge, les alertes)	Réponses apportées par le PRFB suite à l'avis de l'autorité environnementale
Biodiversité	• Précisions apportées sur la répartition feuillus-résineux ainsi que dans la définition de la biodiversité ordinaire et remarquable mais absence de précisions sur le maintien de corridors feuillus endogènes ni sur la diversité de peuplements à l'échelle d'une propriété ou d'un massif. • Mise en œuvre préconisée d'îlots de vieillissement ou de sénescence mais absence de précisions sur les objectifs en termes de surface • Absence de précisions sur le maintien d'une trame de forêts matures au regard de l'augmentation à venir des prélèvements • Production de l'annexe relative à l'approche des prélèvements supplémentaires de bois au regard des zonages environnementaux qui justifie de la prise en compte de la démarche ERC dans le cadre de la démarche de mobilisation complémentaire. • Précisions apportées quant au contenu attendu des documents de cadrage à venir • La diversification des essences est présentée parmi les actions d'adaptation au changement climatique • précisions apportées quant aux objectifs de renouvellement des peuplements en impasse sylvicole pour les forêts privées sous DGD • intégration de la thématique biodiversité dans les offres de formation • Prise en compte des problématiques de continuités écologiques dans la politique de régulation du cerf élaphe	• Les SRCE ne fixent aucun objectif en ce sens. Le PRFB préconise mélange d'essences et diversification des essences (<i>en choisissant les plus adaptées au milieu</i>). Toutefois, le cadrage du PRFB ne doit se faire que dans son champ de compétences (les préconisations d'essences relèvent des documents cadres). Par ailleurs, il ne faut pas faire un lien systématique entre résineux et plantation monospécifique. • Ces mesures sont coûteuses pour les propriétaires qui les mettent en place, car elles peuvent représenter un manque à gagner. Il n'est donc pas cohérent d'en faire un objectif contraignant, mais il existe des leviers au travers de la certification des bois (FSC, PEFC) et des contrats Natura 2000. • Il est difficile d'estimer les surfaces concernées. ◦ Pour les forêts publiques, l'objectif est fixé par les instructions techniques internes à l'ONF ◦ Pour les forêts privées, ce sujet sera abordé lors de l'élaboration des travaux de SRGS. • Le tableau des indicateurs du PRFB a été mis à jour • Comme indiqué précédemment, le PRFB a parfaitement pris en compte le SRCE. L'état des lieux dans le PRFB démontre que la forêt Normande est en phase de vieillissement rapide. L'enjeu est donc plutôt de limiter ce vieillissement, et quoi qu'il arrive, la surface de forêts (sur-)matures va exploser dans les décennies à venir. Par ailleurs, l'objectif de mobilisation est faible sur la petite propriété privée, ce qui contribuera à maintenir une trame de forêts matures. Ces précisions sont apportées dans le PRFB.
Qualité des	• Les opérations forestières présentent des risques vis-à-vis de la qualité	• Le PRFB souligne que <i>certaines pratiques d'exploitation en</i>

ressources et des milieux	de la ressource en particulier s'ils ont lieu dans des aires d'alimentation de captages sensibles, sur des terrains en pente, à proximité de cours d'eau et/ou de zones humides et il manque de précisions sur les mesures envisagées pour s'en prémunir. • Insertion d'un rappel réglementaire sur les mesures à prendre en compte pour la protection de la ressource en eau lors de l'exploitation forestière • Les actions envisagées d'adaptation au changement climatique intègrent la problématique de la disponibilité de l'eau. • Des préconisations sont fournies pour limiter les risques de tassement des sols dans les chantiers d'exploitation et il est précisé que la revalorisation des peuplements en impasse sylvicole aura lieu dans des conditions de sols et d'accessibilité favorables • Des fonds sont mobilisables pour la séquestration du CO2 ou l'ouverture de cloisonnements d'exploitation • L'objectif relatif à la valorisation du bois à destination de l'énergie est modifié et son contenu est étoffé. Des précisions sont données sur la consommation du bois énergie et le lien avec les deux SRCAE normands et le futur SRADDET	<i>forêt sont à risque</i> [pour la qualité de l'eau]. Le sujet de l'eau était toutefois insuffisamment développé dans la V2 du PRFB. En conséquence, un sous-objectif spécifique sur la protection de l'eau est ajouté dans le PRFB ; il précise notamment : ◦ des éléments réglementaires (issus de la Loi sur l'eau) ◦ les bonnes pratiques à respecter ◦ la mise à disposition par l'ONF de kits de franchissement ◦ la nécessité de poursuivre les formations des acteurs forestiers sur ce sujet
Risques naturels et sanitaires	• Des précisions sont apportées sur la prise en compte des risques de tempêtes et de feux de forêt.	
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	• Des précisions sont apportées sur les risques liés à la présence de chenilles processionnaires du chêne et du pin • Le PRFB précise qu'il n'a pas d'objectif chiffré en termes de gestion et de mobilisation du bois de bocage mais qu'il encourage la réalisation d'un plan bocage normand avec l'ensemble des acteurs concernés • Des précisions sont apportées quant à la perception de la forêt par les usagers et sur les actions envisagées pour améliorer cette perception	
Multifonctionnalité de la forêt	• Des précisions sont apportées quant à la notion de conflits d'usage associés à la forêt • L'objectif relatif à l'équilibre sylvo-cynégétique est fortement étoffé par rapport à la version initiale. Des précisions sont notamment apportées sur la gestion du cerf élaphe et sur la mise en place de référentiels sylvicoles pour mieux caractériser l'équilibre	
Climat, forêt et changement climatique	• Des pistes de pratiques sylvicoles faisant consensus comme étant de bonnes voies d'adaptation au changement climatique sont fournies	

1.7.2 Impacts favorables et points d'attention

Thématiques environnementales		Impacts favorables	Points d'attention	Réponses apportées suite à l'avis de l'Ae
biodiversité	Essences, espèces, habitats	- Prise en compte de la biodiversité remarquable et des milieux ouverts associés dans les objectifs de mobilisation supplémentaire - partage de la connaissance sur la biodiversité forestière - recherche de la diversité des essences et des traitements sylvicoles à différents échelles qui peuvent contribuer à maintenir une mosaïque de milieux ouverts - lutte contre les espèces exotiques envahissantes - création d'instances d'échanges entre agriculteurs et forestiers et évaluation de la ressource en bois en forêt et dans le bocage pour contribuer à la valorisation voire à la restauration du bocage - limitation du défrichement des petits massifs forestiers - mise en place d'îlots de sénescence - recherche de la restauration de l'équilibre sylvo-cynégétique - prise en compte de la thématique biodiversité dans les actions de formation - développement des certifications PEFC et FSC - recherche et diffusion de connaissances et propositions d'orientations de sylviculture vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique	augmentation du pourcentage de résineux potentiellement défavorable à la biodiversité forestière sans précision sur le maintien ou non de corridors feuillus endogènes	Cf réponse supra
	Milieux naturels inventoriés et gérés	- Intégration des territoires à enjeux environnementaux dans les scénarios de sylviculture ou de récolte complémentaire du bois. - Élaboration de préconisations de gestion en fonction de la typologie et de l'importance des enjeux environnementaux liés aux zonages - développement des certifications FSC et PEFC		
	Continuité écologique	- Meilleure coordination dans la mobilisation de la ressource bois dans le bocage favorable à la préservation de la trame des petits boisements - Développement prévu des certifications cohérent avec la prise en compte des problématiques de continuité écologique - maintien d'un principe de circulation des cerfs mâles pour permettre les échanges génétiques entre populations - recherche de limitation de la pose des clôtures dans le cadre d'un renouvellement forestier qui vise à limiter la fragmentation de la continuité écologique	- absence de précisions sur [a] le maintien d'une trame de forêts matures [b] la préservation des éléments non forestiers dans la trame forestière [c] la restauration des continuités écologiques forestières	[a] La gestion régulière et dynamique permet de maintenir une mosaïque de milieux - La surface des forêts matures va spontanément exploser, même si on tente d'infléchir la dynamique actuelle (cf étude IGN). - engagement de l'ONF sur maintien d'îlots de vieux bois (sénescence et vieillissement) [b] Les éléments non forestiers sont les tourbières, landes, clairières, éboulis... - Le PRFB indique que « <i>les documents de cadrage ou les annexes vertes listeront, en concertation avec les interlocuteurs concernés, les habitats d'intérêt communautaire prioritaires sur lesquels les plantations seront proscrites et ceux sur lesquels elles seront limitées aux essences de l'habitat.</i> » [c] La V3 du PRFB précise que « <i>la forêt et sa sylviculture contribuent à la fonctionnalité de la trame verte et bleue (TVB) à travers le maintien de plusieurs trames de milieux fermes (peuplements forestiers) et ouverts (landes, pelouses calcicoles et milieux tourbeux associés). L'hétérogénéité spatiale et temporelle de ces milieux est maintenue grâce aux coupes régulières de bois. Néanmoins, certains espaces forestiers font l'objet de coupes moins régulières, voire d'une absence de gestion (...). Lorsque ces espaces forestiers se situent en bordure de grands massifs, ou dans les secteurs bocagers, ils participent au maintien de corridors forestiers feuillus et matures.</i> »
			manque de cadrage et de précisions sur la diversification des essences mises en place par rapport au changement climatique car elles peuvent être potentiellement négatives vis-à-vis de la continuité écologique	Plusieurs recommandations du PRFB vont dans le sens de la diversification des essences, notamment dans le cadre de l'adaptation au changement climatique. Toutefois, préciser quelles essences et quels traitements sylvicoles doivent être employés n'est pas du ressort du PRFB mais des documents cadres.

			l'augmentation des prélèvements est de nature à impacter les continuités écologiques ainsi que la trame de forêts matures	Cf la réponse au point [c] 2 cases plus haut
			absence de territorialisation des prélèvements qui ne permet pas de statuer sur l'impact de ceux-ci vis-à-vis des réservoirs et des corridors de continuité écologique	- Le principe retenu pour « localiser » les forêts où auront lieu les prélèvements supplémentaires est expliqué dans le PRFB. - Un indicateur de suivi des coupes rases a été ajouté
Qualité des ressources et des milieux	Qualité de l'air	- promotion du bois-énergie comme énergie renouvelable en insistant sur la qualité du bois bûche, du séchage et du matériel utilisé - information contre le travail illégal du bois et développement d'un label de qualité pour le bois bûche qui fera diminuer les ventes de bois de mauvaise qualité (hygrométrie trop élevée) pour le chauffage - prise en compte de la fonction d'épuration de l'air des écosystèmes forestiers dans les stratégies d'orientation sylvicole		
	Géologie et sols	- développement de contractualisation auprès des acteurs qui prend notamment en compte l'usage de matériels adaptés pour respecter les sols - développement d'expérimentations sur la préservation des sols contre le tassement - attention portée dans les documents de cadrage pour ne pas conduire à l'épuisement des sols et vulgarisation des bonnes pratiques pour lutter contre l'appauvrissement et le tassement des sols - mise en place d'une initiative locale, « Normandie Forêver », favorable au rôle de stockage du carbone dans les sols forestiers - Développement des certifications FSC et PEFC cohérent avec la prise en compte de la problématique de tassement des sols	plus forte fréquence de passage des engins, du fait de l'augmentation des prélèvements, augmentant le risque de tassement des sols	- Il n'existe pas de lien « systématique » entre augmentation des prélèvements et risque de tassement des sols, car ce dernier est étroitement lié aux conditions d'exploitation. - Les préconisations et des outils existent (cloisonnement, carte des stations) et ont été rappelés dans le PRFB. - Ajout dans PRFB - Rappel des références techniques sur le respect des sols (guide Pratic'Sols et PROSOL) - rappel d'éléments des cahiers de charges et clauses d'exploitation - encouragement à la diversification des méthodes de débardage
	eau	- Diversification des essences en choisissant les plus adaptées au milieu et souvent les moins exigeantes en eau - maintien de forêts peu denses afin d'optimiser l'alimentation en eau et en lumière de tous les arbres.	- augmentation des risques pour la ressource en eau lors des coupes à blanc - réduction temporaire du couvert forestier lors des coupes à blanc non favorable au maintien de la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates et des phytosanitaires	- Cf tableau précédent - Ajouts dans PRFB - rappel des références bibliographiques sur le sujet eau & forêt - encouragement à l'appropriation de la thématique par les acteurs forestiers
	Matières premières et déchets	- promotion du bois-énergie comme énergie renouvelable - diffusion des résultats d'un programme de caractérisation des déchets bois et de leur combustion - actions de lutte contre les déchets anthropiques et de limitation des accès aux massifs - prescriptions visant à maintenir les rémanents au sol		

Thématiques environnementales		Impacts favorables	Points d'attention	Réponses apportées suite à l'avis de l'Ae
Risques naturels et sanitaires	Inondation et ruissellement	promotion auprès des collectivités territoriales du rôle des écosystèmes forestiers et des bocages dans la lutte contre l'érosion des sols et pour la qualité de l'eau.		
	tempêtes	limitation de la hauteur des arbres pour réduire la vulnérabilité aux tempêtes		
	Feux de forêt	neutre	l'augmentation prévue, même faible, des résineux, est de nature à favoriser le risque incendie	- Le PRFB rappelle que « <i>Le risque [de feux] est principalement lié à la présence d'une végétation basse sèche (fougères sèches au printemps).</i> » - Dans le PRFB (DRAAF), le chapitre risque (PRFB V3 8.6 p 83) est étayé avec notamment une meilleure description des outils existants (BDIFF, IFM de météo France
	Risques sanitaires des peuplements forestiers	- maintien de la surveillance sanitaire et renforcement de la communication - précisions apportées dans les documents cadres sur les pratiques de gestion notamment vis-à-vis des individus malades et des peuplements dépérissant - actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes - pistes d'évolution des pratiques pour s'adapter au changement climatique - renforcement du prélèvement du frêne du fait de la chalarose - protection individuelle des espèces les plus appétentes vis-à-vis de la faune		
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Nuisances ou risques pour la santé humaine	- développement de l'information contre le travail illégal du bois qui a des répercussions sur le nombre d'accidents liés à l'exploitation forestière. - Connaissance et ciblage des principaux risques sanitaires (affections cutanées par les chenilles processionnaires et borréliose de Lyme par les tiques) et relais prévu auprès des acteurs de la santé publique - politique de non extension du cerf élaphe qui permet de contribuer à limiter l'expansion de la maladie de Lyme	- augmentation probable du risque d'accident du fait de l'augmentation des prélèvements - augmentation à venir du nombre des résineux susceptible de favoriser une expansion des chenilles processionnaires du pin	- Le PRFB est complété dans son axe 2 (DRAAF) - Pour limiter le risque d'accident, la formation aux ETF est accentuée sur ce sujet - atouts de la mécanisation et du matériel récent - Il n'y a pas de lien direct entre l'augmentation des surfaces en résineux et une problématique santé humaine (allergies causées par les chenilles processionnaires) : - les espèces de résineux n'hébergent pas toutes des chenilles processionnaires - les chênes sont également attaqués par des chenilles processionnaires dont l'effet est plus allergisant que celui causé par les processionnaires du pin.
	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine	plusieurs actions sont prévues pour promouvoir la fonction sociale de la forêt, dans le respect des autres fonctions de la forêt, en particulier aux périphéries des grandes villes et de sites touristiques		
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale	- création d'instances d'échange entre agriculteurs et forestiers qui conduiront à préserver le bocage et les haies - développement en cours d'un label « bois bocager » - actions de sensibilisation et de formation envisagées auprès de différents publics pour expliquer les modalités de gestion de la forêt et faciliter notamment l'acceptabilité de l'exploitation sur le paysage	- Augmentation des prélèvements en particulier lors des coupes rases susceptible d'avoir un impact négatif sur le paysage	- Comme précisé dans le PRFB, une gestion dynamique permet de créer une mosaïque de milieux dans les massifs forestiers, favorable à la biodiversité et à la diversité des paysages. - Ainsi, certaines coupes peuvent avoir un côté positif sur le paysage, en permettant de valoriser des points de vue. D'autres peuvent créer une rupture dans le paysage, perçue négativement. - Le PRFB est complété sur l'aspect paysager : - rappel de l'existence de préconisations d'intégration paysagère des coupes rases - rappel que l'aspect paysager (réglementation site classé, périmètre Monuments Historiques) est pris en compte dans les documents de gestion agréés au titre du L122-7 et 8 du CF

Thématiques environnementales		Impacts favorables	Points d'attention	Réponses apportées suite à l'avis de l'Ae
				- pour les forêts publiques, le sujet est abordé lors des comités de massifs, qui sont des lieux d'échanges - Sur la question des coupes, c'est plutôt le contraire que l'on constate : la première coupe peut être mal comprise, mais c'est leur régularité qui fait l'acceptation, à condition que l'accent soit mis sur l'explication et la communication - Le sujet des résineux nécessite un travail approfondi ; l'objectif est de sortir de l'approche doctrinaire où chacun conserve sa vision des choses sans entendre les arguments qui sont opposés, afin de confronter sereinement les avis de l'ensemble des acteurs concernés, et si possible de quantifier les effets observés, sur la base d'expériences concrètes et de visites terrains. - Ce travail devra être élargi à l'ensemble des sujets liés aux pratiques sylvicoles qui font débat et ont un caractère clivant - Un nouveau sous-objectif est élaboré dans ce sens (2.2 aborder sereinement les controverses)
			Plus forte présence de résineux et coupes plus rapprochées dans le temps susceptibles de faire baisser l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière	Cf tableau supra
Multifonctionnalité de la forêt	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage	- communication auprès du grand public pour améliorer la connaissance des différents usages de la forêt - problématique de l'équilibre forêt-gibier intégrée dans les offres de formation ainsi que dans les certifications FSC et PEFC - Une communication auprès du grand public permettra d'augmenter la connaissance des différents usages de la forêt. Des mesures de gestion de l'espace sont parmi les actions à envisager du PRFB - Les offres de formations à destination des acteurs en forêt privée intégreront notamment la problématique de l'équilibre forêt-gibier, ce qui est favorable à l'adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique. - Les certifications FSC et PEFC impliquent de prendre en compte l'équilibre forêt-gibier dans la gestion forestière - animation, vulgarisation, formation et information auprès des différents acteurs forestiers		
	Gestion de l'occupation du sol	Aucun effet identifié		
Climat, forêt et changement climatique		- développement des filières de recyclage des produits bois qui limite les émissions de CO₂ - recherche de traitement sylvicoles spécifiques dans les documents de cadrage - formation et information des différents acteurs forestiers au sujet de l'adaptation au changement climatique	augmentation des prélèvements ayant pour conséquence d'augmenter les émissions de CO₂ liées au transport de bois,	- Il faut avoir une approche globale sur le sujet transport. - Tout l'enjeu du PRFB est de substituer des matériaux et énergies bio-sourcés et locaux à des matériaux et énergies plus énergivores, plus polluants, d'origines plus lointaines et/ou non renouvelables. En cela l'atteinte des objectifs du PRFB conduira bien au contraire à une diminution de la pollution de l'air, entre autres via une diminution des trafics routiers et maritimes - Le préambule du PRFB est modifié pour intégrer cette notion.

1.7.3 synthèse des mesures « Eviter, réduire, compenser »

Le tableau situé page suivante synthétise les voies de prise en compte de la séquence ERC au niveau du PRFB.

Des mesures d'évitement sont présentes pour chacune des thématiques et de nombreuses mesures de réduction y sont associées. En revanche on trouve dans l'ensemble peu de mesures de compensation et ces dernières ne sont pas présentes pour l'ensemble des thématiques environnementales.

Tableau de synthèse de la prise en compte de la séquence « ERC » dans le PRFB

Thématiques environnementales	Evitement	Réduction	Compensation
Biodiversité	- L'approche « éviter-réduire » doit être privilégiée en cas de projet de défrichement (8.1) - objectif affiché de ne pas implanter de clôture permanente dans le cadre d'un renouvellement de peuplement pour permettre la libre circulation de la faune (11.1). - intégration des territoires à enjeux environnementaux et de leurs caractéristiques topographiques dans les scénarios de sylviculture ou de récolte de bois de l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires - Toutefois, l'absence de territorialisation des prélèvements ne permet pas de statuer sur leurs impacts vis-à-vis des continuités écologiques	- Quelques pistes sont proposées comme étant de bonnes voies d'adaptation au changement climatique, comme diversifier les essences en choisissant celles les plus adaptées au milieu ou maintenir les forêts peu denses afin notamment d'éviter les dépérissements (9.3) - Il n'est pas du ressort du PRFB d'être plus prescriptif sur la nature des essences envisagées dans le cadre du changement climatique, ce qui rend difficile l'appréciation des impacts de ces essences sur la biodiversité en place et les continuités écologiques. - Les nouvelles plantations de résineux seront faites sur des stations défavorables aux feuillus (10) - En forêt privée, parmi les priorités à fixer pour atteindre le renouvellement souhaité figure « <i>la répartition géographique des renouvellements afin de favoriser si possible les continuités écologiques et les mosaïques d'âges variés</i> » (10.2) - Mise en place d'un principe de circulation des cerfs mâles pour permettre le brassage génétique des espèces	une compensation diversifiée est recherchée afin de maintenir un niveau de surface boisée (8.1)
Qualité des ressources et des milieux	actions de lutte contre les déchets anthropiques et de limitation des accès aux massifs (2.2)	- Des actions de vulgarisation d'outils et de bonnes pratiques sont également prévues pour lutter contre l'appauvrissement des sols (maintien des rémanents au sol, amendements) et leur tassement (généralisation et respect des cloisonnements, débardage par câble, création de plate-formes de stockage temporaires) (8.5) - des fonds sont mobilisables pour l'ouverture de cloisonnements d'exploitation, qui contribuent à limiter les phénomènes de tassement des sols. (10.2) - prescriptions visant à maintenir les rémanents au sol (8.5)	
Risques naturels et sanitaires	- Actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (8.6) - Pistes d'orientations sylvicoles pour limiter les risques liés aux tempêtes et les sanitaires dans le cadre de l'adaptation au changement climatique	- Prélèvements accentués du frêne pour limiter l'expansion de la chalarose - mise en place de protections individuelles ou de répulsifs sur certaines essences appétentes pour limiter les dégâts d'abroussement (11)	Remplacement des peuplements de frêne prélevés par d'autres essences de feuillus (10.1)
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	il conviendrait d'éviter les plantations de pin dans les forêts à forte fréquentation (10.2).	- Développement de l'information contre le travail illégal du bois qui devrait permettre à terme de contribuer à diminuer le nombre d'accidents liés à l'exploitation forestière (5.2). - La politique de non extension du cerf élaphe permet de contribuer à limiter l'expansion des risques d'exposition à la borréliose de Lyme (11.1) - création d'instances d'échange entre agriculteurs et forestiers qui conduiront à préserver le bocage et les haies (1.4) - actions de sensibilisation et de formation envisagées auprès de différents publics pour expliquer les modalités de gestion de la forêt et faciliter notamment l'acceptabilité de l'exploitation sur le paysage (2.1) - Actions de communication prévues auprès des acteurs de la protection de l'environnement qui contribueront à faciliter l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière (8.3)	
Multifonctionnalité de la forêt	- principe de non extension du cerf (11.1) - communication auprès du grand public qui permettra d'augmenter la connaissance des différents usages de la forêt (2.1)	- principe de circulation des espèces de cerf mâles, pour permettre les échanges génétiques entre les populations (11.1). - encadrement des pratiques d'agrainage et d'affouragement (11.1)	
Climat, forêt et changement climatique	- Des pistes de sylviculture font déjà consensus parmi les forestiers, à savoir : diversifier au maximum les essences en choisissant parmi celles adaptées à la station et dynamiser la sylviculture en assurant une surveillance régulière (9.3) - Au niveau des documents de cadrage, recherche d'une diversité des essences y compris sur l'aspect intra-spécifique et de traitements sylvicoles pour favoriser l'adaptation au changement climatique (8)	- propositions pour réduire les transports de bois à vide et réflexion qui sera également menée sur les possibilités de développement de modalités de transport de bois alternatif pour les longues distances (5.6) - Développement des filières de recyclage des produits bois qui contribue à limiter les émissions de gaz carbonique (6.7)	

1.8 Synthèse concernant Natura 2000

Dans le cadre de la réalisation de l'étude IGN, les enjeux environnementaux ont été intégrés, catégorisés et hiérarchisés selon l'importance des contraintes sylvicoles qu'ils induisent. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois. Parmi les enjeux, figurent les zonages suivants liés à Natura 2000.

L'étude montre que **les zonages environnementaux les plus importants en Normandie sont ceux de type Natura 2000 (ZSC et ZPS)**. Ces derniers concernent environ 11 % de la ressource forestière. Une attention particulière doit donc être portée sur ces zonages, figurant en 3^e et 4^e position comme l'indique le tableau suivant :

Type de zonages environnementaux	Objectifs de la protection environnementale	catégorie	Impacts potentiels sur la production de bois	Surfaces forestières concernées (Source IGN)
Natura 2000 ZSC (habitats et espèces)	Conservation d'habitats forestiers, biodiversité remarquable	3	Une sylviculture qui conserve le cortège des essences en place ou les restaure.	5 %
Natura 2000 ZPS (oiseaux)	Protection des oiseaux et de leur habitat, biodiversité remarquable	4	Les interventions en coupes, travaux, chasse sont à organiser dans le calendrier annuel pour la protection des oiseaux	6 %

Des préconisations de gestion pour la préservation des enjeux environnementaux dans les zonages figurent dans le PRFB. Elles sont résumées dans le tableau suivant pour les enjeux liés à Natura 2000 :

Objectif de protection environnementale	Préconisations de préservation
3-conservation des habitats forestiers, biodiversité remarquable	• Habitats forestiers <i>stricto sensu</i> ◦ forêts alluviales, tourbières boisées, forêts de ravin ▪ objectifs de prélèvement réduits voire nuls : faible productivité, sensibilité au tassement ▪ problématique du renouvellement du frêne chalarosé dans les forêts alluviales ◦ chênaies pédonculées et hêtraies-chênaies ▪ valeur écologique étroitement liée à la gestion forestière ▪ prélèvements supplémentaires envisageables en conservant les essences du cortège ▪ dans le contexte du changement climatique, transformation progressive de hêtraie-chênaie vers chênaie • Habitats ouverts associés à la forêt ◦ Principaux habitats en Normandie : pelouses calcicoles, tourbières hautes actives, landes, prairies humides, éboulis, grottes. ◦ Stations de faible surface et rarement productives ◦ mesures de protection nécessaires lors de l'exploitation ◦ pas d'impact de la gestion conservatoire sur les objectifs régionaux de prélèvements supplémentaires
4-protection des oiseaux et de leurs habitats, biodiversité remarquable	• Plusieurs espèces d'oiseaux associés aux milieux forestiers sont protégées en Normandie : pics, cigogne, autour des palombes, engoulevent • Prélèvements supplémentaires possibles mais préconisations à respecter : ◦ nécessité de maintien en quantité suffisante d'arbres permettant aux oiseaux de nicher ◦ opérations forestières à mener en période de sensibilité réduite ◦ encouragement à la contractualisation Natura 2000

Le PRFB précise par ailleurs que quel que soit l'enjeu environnemental, les mesures en faveur de la protection de la biodiversité ordinaire sont préconisées comme le respect des essences du cortège floristique pour les habitats forestiers en Natura 2000.

Enfin, la mobilisation supplémentaire de +600 000 m³/an concerne des forêts dotées d'un document de gestion durable (ou qui vont en être dotées) et dont le suivi est assuré par des professionnels. Les préconisations liées aux enjeux environnementaux seront donc intégrées aux différents documents de gestion.

Le PRFB pourrait utilement reprendre les préconisations de gestion pour les habitats et pour les espèces, issues de l'état initial environnemental.

Aussi, au vu de ces éléments, **une absence d'impacts négatifs sur le réseau Natura 2000 par le PRFB est considérée.**

1.9 Les indicateurs

Les indicateurs proposés dans l'évaluation environnementale complètent ceux prévus dans le PRFB lui-même, au regard des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial.

Ces indicateurs, globalement, permettent d'apprécier quantitativement les effets défavorables identifiés dans l'analyse des impacts et l'efficacité des mesures « éviter, réduire, compenser » qui leur sont attachées. Ils permettront également, le cas échéant, d'identifier les impacts négatifs non identifiés dans l'évaluation environnementale afin d'apporter si nécessaire les mesures adéquates pour y remédier.

17 catégories d'indicateurs ont ainsi été proposées. Elles se répartissent suivant les thématiques suivantes :

Thématiques	Nombre de catégories d'indicateurs
Biodiversité	10
Natura 2000	3
Equilibre sylvo-cynégétique	4

FIN DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

2 Présentation générale du PRFB Normandie et articulation avec d'autres plans / schémas / programmes (P/S/P)

2.1 Objectifs d'un PRFB

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, selon des dispositions intégrées au code forestier (L121-2-2), a prévu que le programme national de la forêt et du bois (PNFB) définisse les orientations de politique forestière pour la période 2016-2026. Ce programme, approuvé par décret n° 2017-155 du 8 février 2017, a été construit avec tous les acteurs concernés de la filière a l'échelon national en prenant en compte le contrat du comité stratégique de filière bois (CSF Bois) adopté fin 2014.

Le code forestier prévoit également que, dans un délai de deux ans suivant l'adoption du PNFB, un programme régional de la forêt et du bois (PRFB) adapte a chaque région les orientations et les objectifs du programme national. Sur le modèle du PNFB, le programme régional a vocation à présenter un état des lieux, des orientations stratégiques, des propositions d'action et d'indicateurs de suivi. L'élaboration du PRFB, dont le contenu est précisé par les articles L122-1 et D122-1 du code forestier, est confiée a la commission régionale de la forêt et du bois (CRFB), co-présidée par le préfet de région et le président du conseil régional.

Le PRFB fait l'objet d'une évaluation environnementale dans les conditions prévues a la section 2 du chapitre II du titre II du livre Ier du code de l'environnement (art. D122-1-2 du code forestier). Il est soumis a la participation du public dans les conditions prévues aux articles L120-1 a L120-2 du code de l'environnement (art. L122-1 du code forestier), puis arrêté par le ministre chargé des forêts.

Le PRFB se doit de décliner le PNFB en région Normandie. L'articulation entre le programme national et le programme régional ne réfère pas d'une notion d'opposabilité juridique (conformité, compatibilité ou prise en compte). Dans les faits, la notion d'adaptation (dans le code forestier) permet une latitude de modulation dans la prise en considération des orientations et objectifs du programme national, justifiée par le contexte régional.

Le programme national confirme qu'il laisse « d'importantes marges de manœuvre aux territoires, afin de permettre une mise en œuvre efficace et adaptée des orientations nationales ». Dans le même temps, toutefois, il rappelle clairement l'enjeu de convergence nationale des actions et la définition d'orientations claires et fédératrices pour le niveau régional et local « rendues nécessaires par les enjeux nationaux et supranationaux (industrialisation, compétitivité, climat, énergie, biodiversité...) auxquels est confronté le secteur forêt-bois, comme l'ensemble des secteurs de l'économie française ».

2.2 Contenu d'un PRFB

Le code forestier (art. L122-1) définit les grandes lignes du contenu du programme régional. Il prévoit en particulier que le PRFB « fixe, par massif forestier, les priorités économiques, environnementales et sociales et les traduit en objectifs. Il définit des critères de gestion durable et multifonctionnelle et des indicateurs associés. Il identifie les massifs forestiers à enjeux prioritaires pour la mobilisation du bois. Il précise les conditions nécessaires au renouvellement des peuplements forestiers, notamment au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique, en intégrant, le cas échéant, le programme d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L113-2. Il définit un itinéraire de desserte des ressources forestières en s'appuyant sur les référentiels géographiques et forestiers de l'Institut national de l'information géographique et forestière. Il définit les actions à mettre en œuvre dans la région ».

L'article D122-1 précise que le PRFB « fixe les orientations de gestion forestière durable dont celles relatives aux itinéraires sylvicoles dans lesquelles s'inscrivent les directives, schémas et documents de gestion des bois et forêts. Il détermine également les conditions nécessaires au

renouvellement des peuplements forestiers, notamment au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique ».

En matière d'enjeux environnementaux et sociaux, il définit l'ensemble des orientations à prendre en compte dans la gestion forestière à l'échelle régionale et interrégionale.

En matière d'économie de la filière forêt-bois, il indique notamment les éléments et caractéristiques pertinents de structuration du marché à l'échelle régionale et interrégionale afin d'adapter les objectifs de développement et de commercialisation des produits issus de la forêt et du bois ainsi que les besoins de desserte pour la mobilisation du bois.

Il indique également les éléments et caractéristiques nécessaires à la prévention de l'ensemble des risques naturels, en cohérence avec les plans départementaux ou interdépartementaux prévus aux articles L562-1 du code de l'environnement et L133-2 du code forestier.

Le PNFB contient un certain nombre d'orientations et objectifs dont il prévoit, le cas échéant, l'approfondissement dans les programmes régionaux.

2.3 Le PRFB Normandie : genèse et contenu

2.3.1 Élaboration du PRFB Normandie

La CRFB Normandie a validé la constitution d'un comité de pilotage (COPIL) composé de la DRAAF, du Conseil Régional, de l'interprofession ProfessionsBois, du Centre Régional de la propriété forestière (CRPF) et de l'Office National des Forêts (ONF). La CRFB a défini 2 groupes de travail qui se sont partagé les vastes thématiques du PRFB. L'organisation de ces groupes de travail est représentée sur le schéma ci-contre.

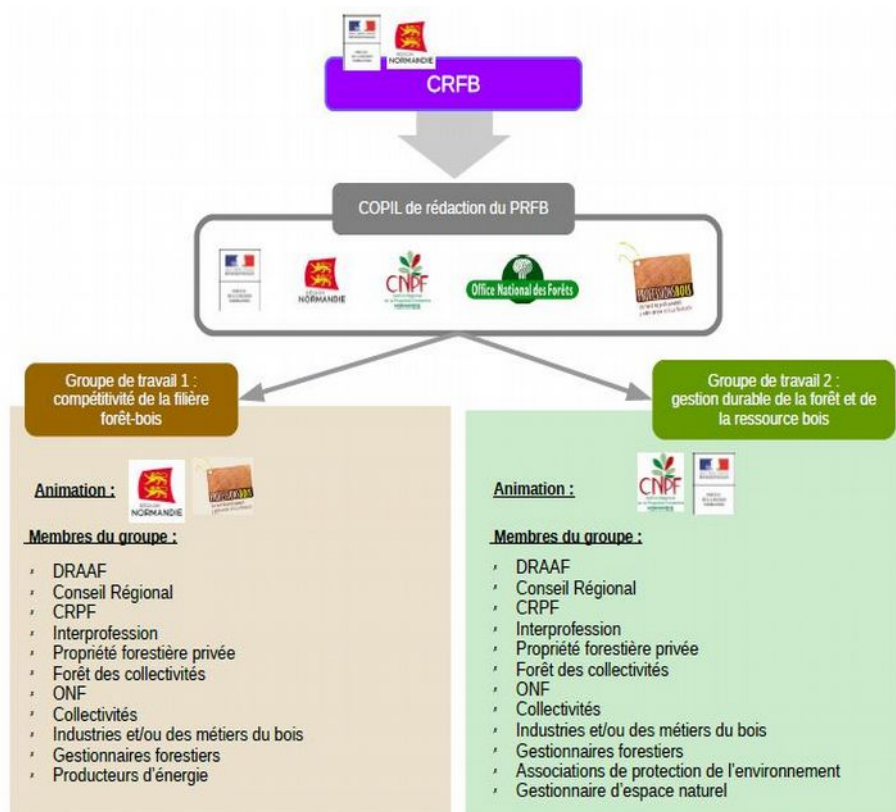
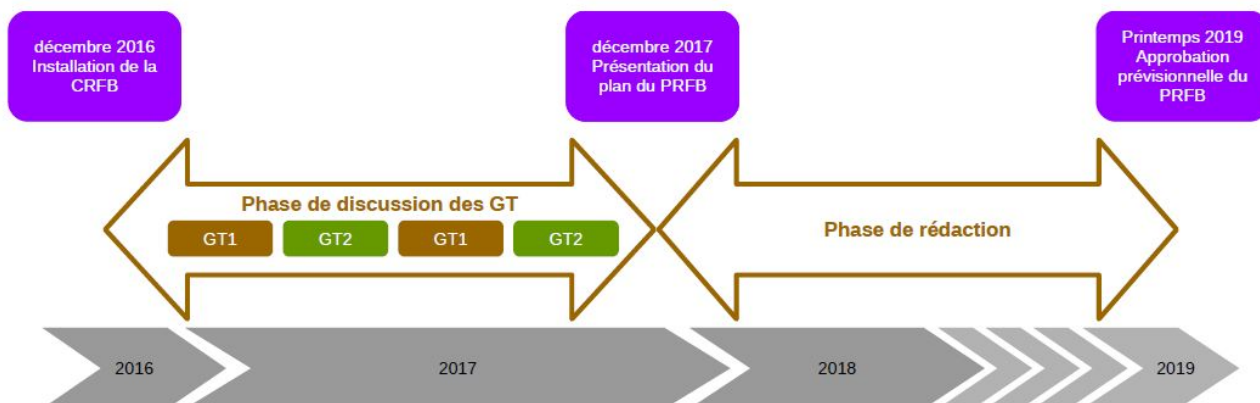


Illustration 28: Organisation de l'élaboration du PRFB Normandie – source : DRAAF

Les groupes de travail (GT) se sont réunis en tout à 10 reprises de mars à octobre 2017 pour aborder les différentes thématiques inhérentes aux enjeux du PRFB, à raison d'une réunion de lancement commune, 4 réunions pour le GT « compétitivité » et 5 réunions pour le GT « gestion durable ». Le Cerema est intervenu en particulier à deux reprises : lors de la première réunion en mars 2017 pour présenter la démarche d'évaluation environnementale stratégique et en septembre 2017 pour présenter le bilan de l'état initial de l'environnement.

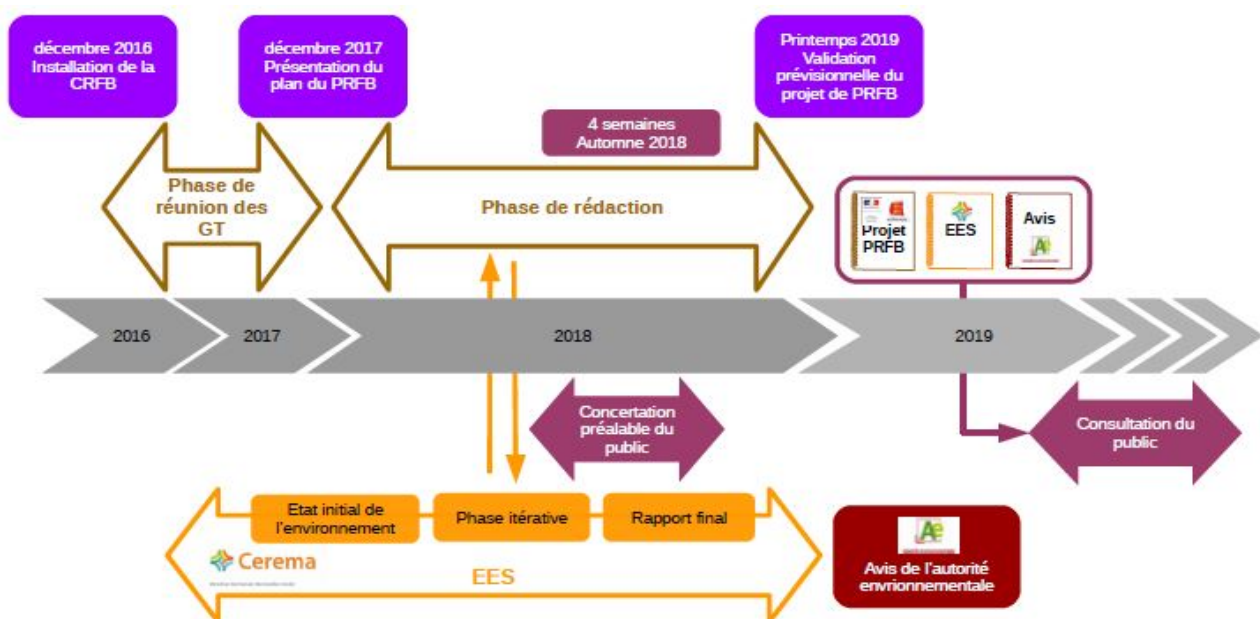
Le schéma suivant permet de visualiser la phase de discussion des GT dans le cadre de l'élaboration du PRFB :



Comme indiqué dans le § 2.1, le PRFB est soumis à la participation du public. En ce qui concerne le PRFB Normandie, les modalités choisies sont les suivantes :

- la concertation préalable, pendant la phase d'élaboration ; elle est assurée sous l'égide d'un garant désigné par la commission nationale de débat public (CNDP)
- la consultation électronique sur le projet de document finalisé ; cette consultation a lieu après l'approbation du projet de PRFB par la CRFB et l'avis de l'autorité environnementale.

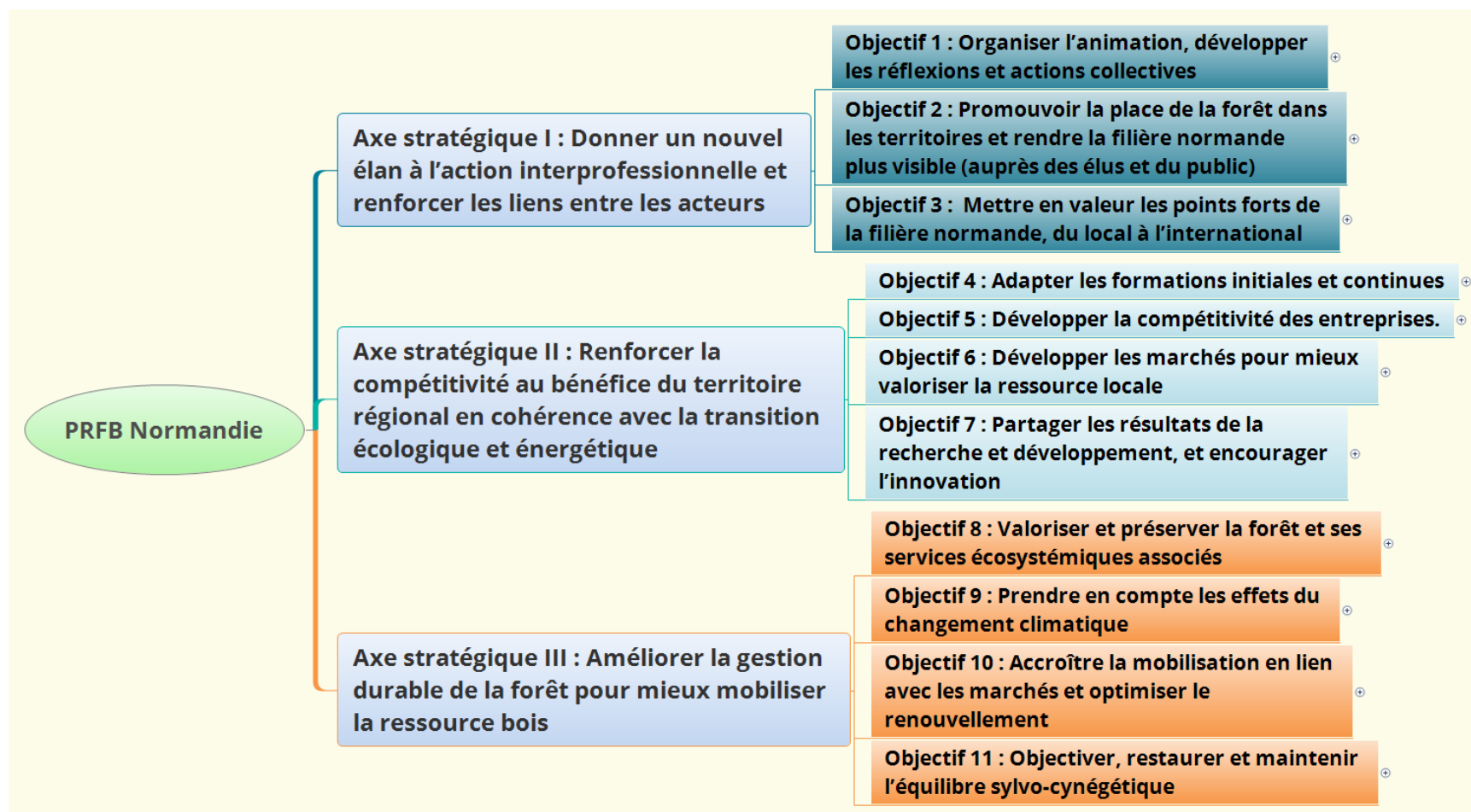
Le schéma suivant résume les grandes étapes passées de l'élaboration du programme :



2.3.2 Contenu du PRFB Normandie

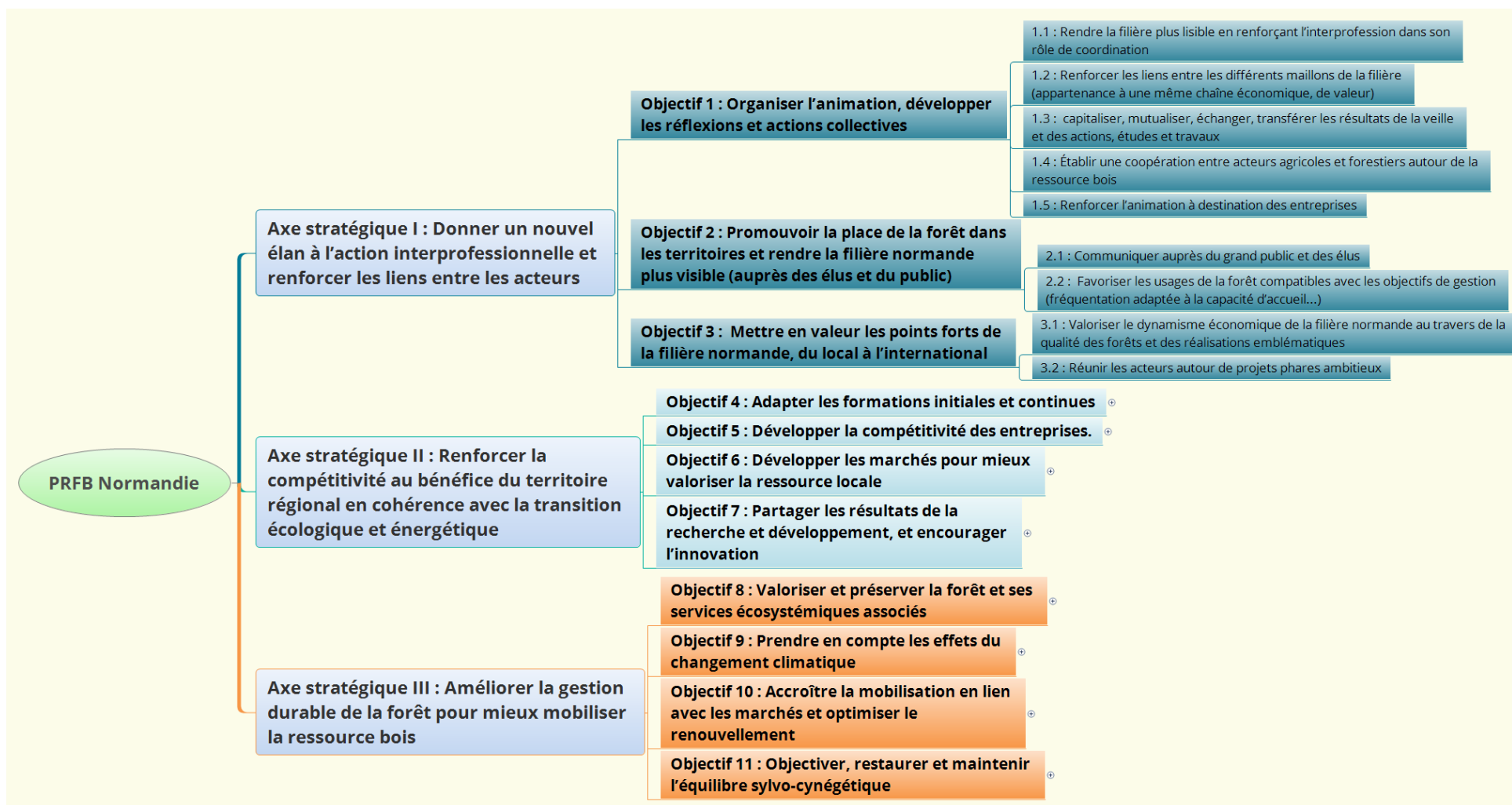
Le PRFB est composé d'une introduction présentant un état des lieux de la filière et de la forêt normande ainsi qu'une description de l'organisation de l'ensemble des acteurs et de la gouvernance.

Il propose ensuite des axes stratégiques, des objectifs et des actions aptes à décliner une dynamique propre à la filière régionale dans tous les champs pertinents d'action, de l'amont à l'aval, pour relever les grands enjeux précités. Il compte en tout 3 axes stratégiques et 11 objectifs répartis de la manière suivante :

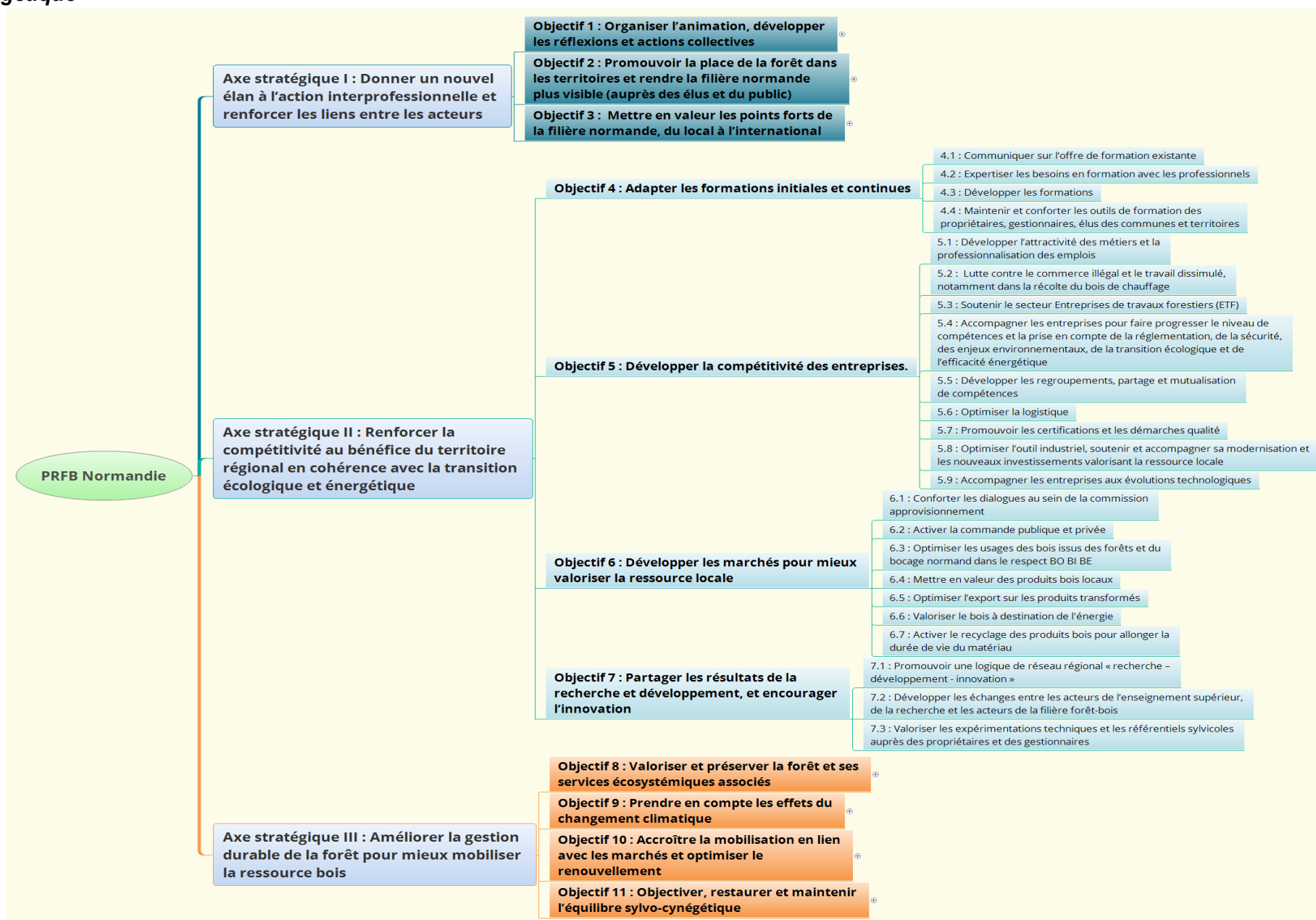


À chaque objectif correspondent plusieurs actions, 52 au total, réparties de la manière suivante :

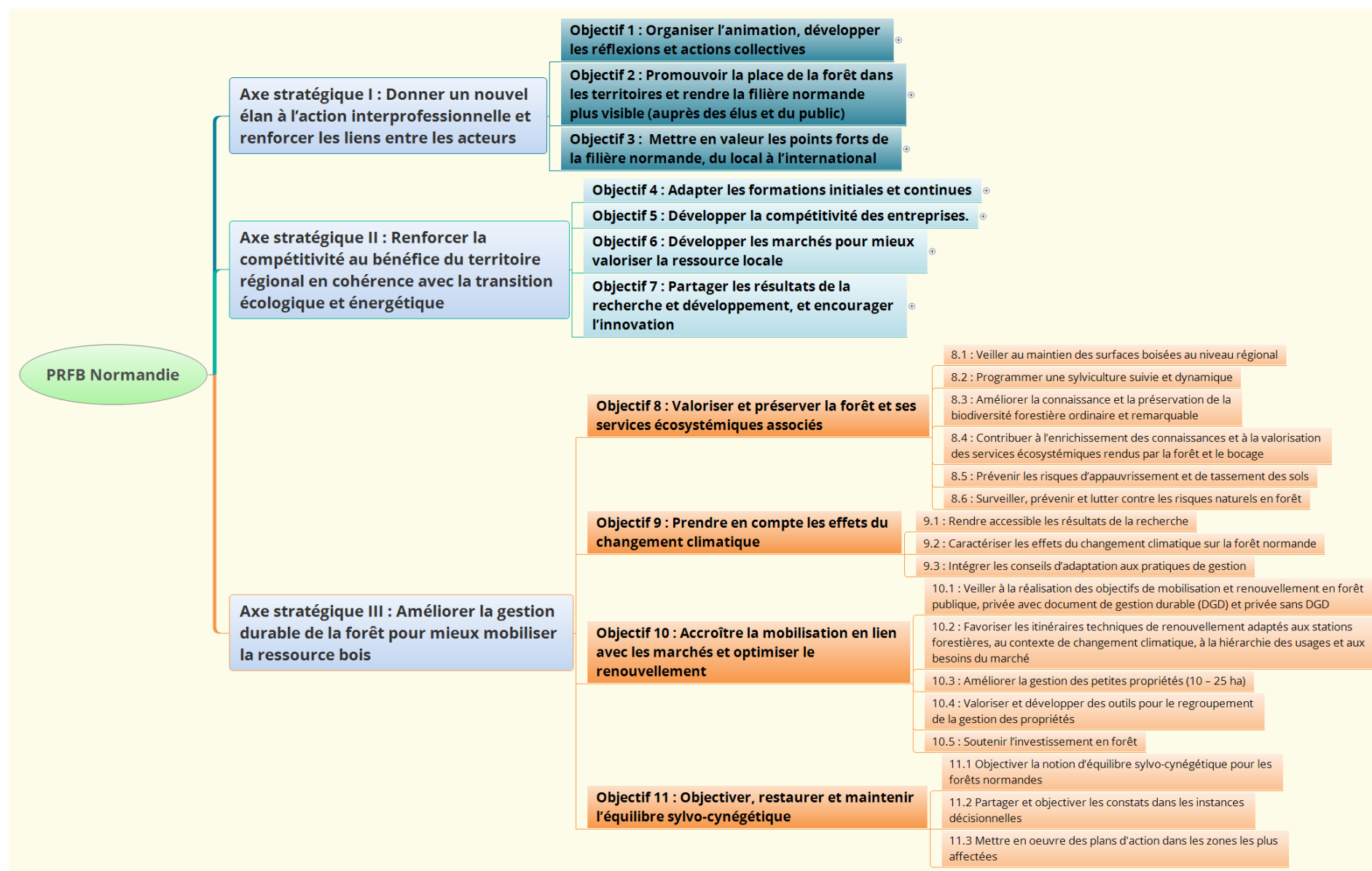
2.3.2.1 Axe stratégique I : donner un nouvel élan à l'action interprofessionnelle et renforcer les liens entre acteurs



2.3.2.2 Axe stratégique II : renforcer la compétitivité au bénéfice du territoire régional en cohérence avec la transition écologique et énergétique



2.3.2.3 Axe stratégique III : améliorer la gestion durable des forêts pour mieux mobiliser la ressource bois



2.4 Articulation générale du PRFB Normandie avec d'autres P/S/P

La seule analyse des impacts environnementaux du PRFB sur un enjeu donné ne suffit pas à anticiper l'avenir de cet enjeu qui dépend aussi des impacts d'autres politiques publiques portées par d'autres plans et programmes. Ainsi, le législateur a prévu qu'une analyse globale de ces impacts soit faite pour l'ensemble des plans/programmes (jusqu'à l'échelle régionale) susceptibles d'interférer sur l'état à terme des enjeux identifiés dans l'évaluation environnementale. L'article R122-20 – II 5° a) du code de l'environnement précise ce point : « *Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus* ».

Dans cette partie de l'évaluation, il s'agit de comprendre dans quelle mesure les objectifs et déclinaisons du PRFB Normandie sont cohérents avec les orientations stratégiques des plans et schémas nationaux, européens, voire internationaux, qui définissent la stratégie publique en matière de politique forestière et de politiques environnementales. Le PRFB a donc été élaboré dans une recherche de cohérence et de complémentarité avec les autres programmes.

Une analyse des articulations du PRFB avec ces autres plans et programmes permet de préciser les points de convergence et/ou de divergence entre eux.

Pour mémoire, au sens juridique du terme :

- La compatibilité du PRFB avec un autre plan ou schéma signifie qu'il doit le respecter dans la mesure où il ne doit pas le remettre en cause. Autrement dit, le PRFB peut s'écarter du plan ou schéma « supérieur » à condition que cette différenciation n'aille pas jusqu'à la remise en cause de ses options fondamentales.
- Négativement, la compatibilité équivaut à une obligation de non-contrariété : ce rapport normatif prohibe la mise en cause du plan ou schéma « supérieur » par le PRFB.

Cette analyse prend en compte les principaux documents dans un premier temps les documents européens et nationaux à portée environnementale en lien avec la problématique forestière :

- 1) Le Programme national de la forêt et du bois (PNFB) : le PRFB constitue sa déclinaison en région Normandie,
- 2) La Stratégie Forestière de l'UE (SFUE)
- 3) La Stratégie Nationale bas carbone (SNBC)
- 4) La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)
- 5) La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)
- 6) Les Orientations nationales Trame Verte et Bleue (TVB)
- 7) La Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB)

Dans un second temps, on considère les plans et programmes de niveau régional susceptibles d'être concernés par la gestion forestière :

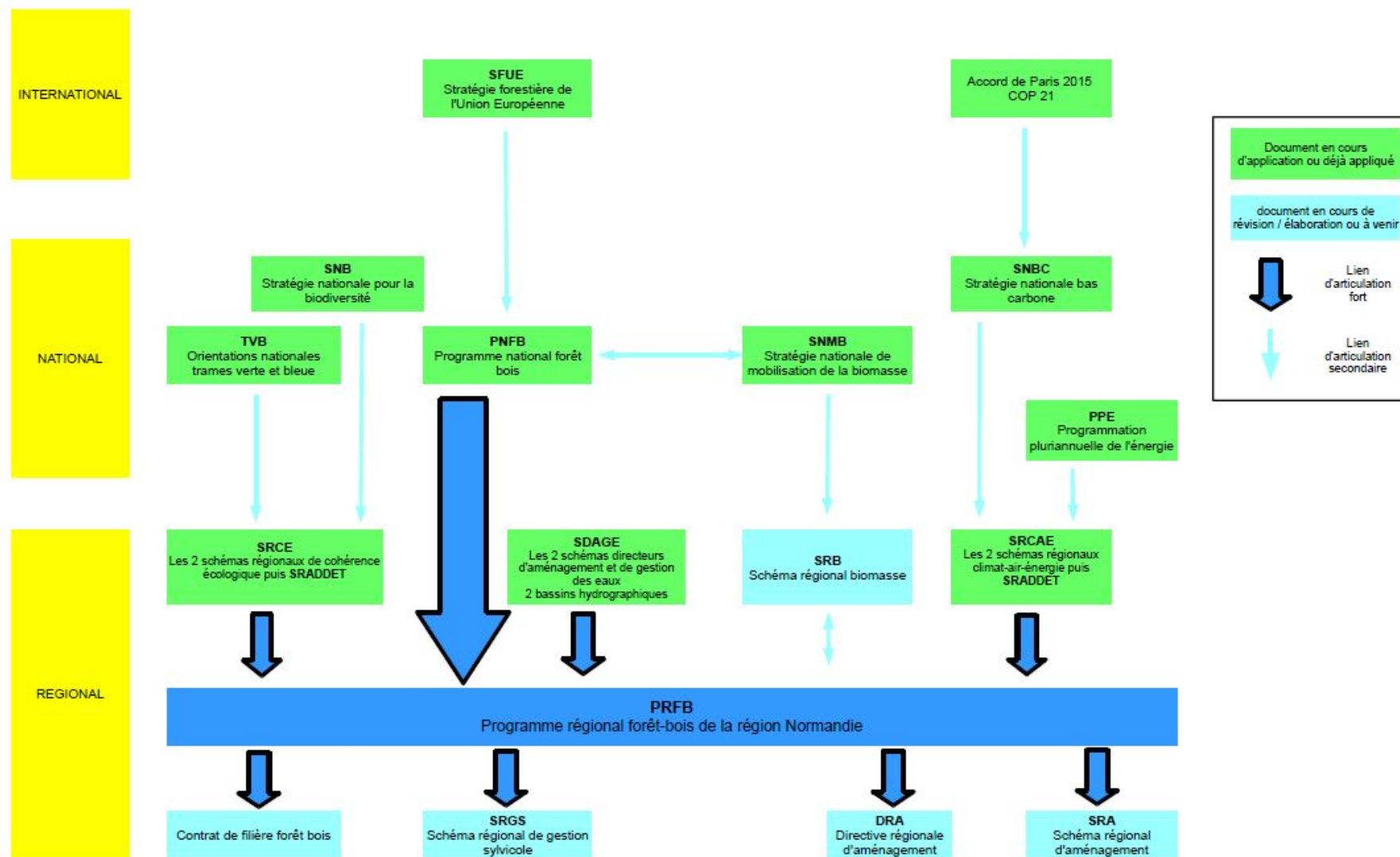
- 8) Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
- 9) Les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE)
- 10) Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)

Les SRCAE et SRCE de Haute et Basse Normandie actuellement en vigueur sont en cours de refonte dans le futur SRADDET (Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

Cette partie est restituée sous la forme d'une synthèse par document, rappelant pour chacun d'eux l'échelle d'intervention, les principaux axes d'intervention ou objectifs, le niveau de cohérence que présente le PRFB avec eux, les points à conforter le cas échéant en regard de cette cohérence.

2.5 Articulation générale du PRFB Normandie avec d'autres plans / schémas / programmes

Le schéma suivant résume l'articulation générale du PRFB avec d'autres P/S/P de niveaux international, national et régional.



2.6 Articulation avec les P/S/P nationaux / internationaux ayant un lien d'articulation fort avec le PRFB Normandie

2.6.1 Le programme national forêt et bois (PNFB)

2.6.1.1 Description du programme

Echelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Pas d'opposabilité juridique
Evaluation environnementale	Terminée (décembre 2016)
	Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs Le PNFB 2016-2026 est bâti autour de 4 objectifs et 3 déclinaisons stratégiques, les objectifs étant les suivants : 1) Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone Le PNFB vise à augmenter les prélèvements de bois en France. Son objectif chiffré de mobilisation supplémentaire est à hauteur de +12 Mm³ de bois mobilisé supplémentaire à horizon 2026. 2) Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires : garantir la multifonctionnalité de la forêt par une gestion durable et la mise en place de PRFB tenant compte des spécificités et enjeux de chaque territoire. 3) Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique : mettre en place une sylviculture d'adaptation. 4) Développer des synergies entre forêt et industrie : Chaque PRFB devra s'imposer d'élaborer une stratégie et une feuille de route en matière de plantation

L'objectif central du PNFB est de créer de la valeur et de l'emploi, en mobilisant la ressource disponible, en garantissant une gestion durable, en co-adaptant forêt et industrie, dans le respect des attentes des citoyens et dans un contexte de changement climatique.

2.6.1.2 Niveau de cohérence du PRFB

Trois déclinaisons stratégiques découlent de ces objectifs globaux ayant elles-mêmes des déclinaisons opérationnelles correspondant aux actions des PRFB.

Aussi, l'analyse de la compatibilité est réalisée entre les déclinaisons opérationnelles du PNFB et les objectifs du PRFB.

Le niveau de cohérence du PRFB avec le plan national est correct car toutes les orientations du PNFB sont prises en compte à travers ses déclinaisons opérationnelles.

	Déclinaisons stratégiques du PNFB														
	1- Initier des évolutions majeures en forêt						2-Stimuler le renouveau industriel et encourager par un travail interministériel les utilisations durables du bois, en lien avec le CSF		3-Mettre en place des actions transversales au bénéfice de toute la filière						
	Déclinaisons opérationnelles du PNFB														
Objectifs du PRFB	1a-maintenir et renforcer la politique de prévention et de lutte contre les risques	1b-restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique	1c-diminuer les incertitudes liées au changement climatique	1d-dynamiser la gestion forestière	1e-connaître, préserver et valoriser la biodiversité	1f-mieux connaître les services rendus par les écosystèmes forestiers	2a-accompagner les gains de compétitivité	2b-encourager l'utilisation du bois (matériau)	2c-être offensif à l'international, en lien avec le CSF	3a-éduquer, moderniser la communication	3b-mieux structurer les liens entre professionnels de la filière	3c-veiller à une articulation optimale des usagers du bois, en lien avec le CSF bois	3d-un plan national ambitieux « Forêt-Bois RD&I 2025 »	3e-renforcer la formation au sein de la filière, avec le CSF bois	3f-Optimiser les soutiens à la filière
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives								+		++	+++	+++			+++
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible						++		++		+		+++			+++
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international							+++	+++	+++						+++
4- adapter les formations initiales et continues								+		+++		+		+++	
5- développer la compétitivité des entreprises							+++								+++
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale							+++	++			+	++			+
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation			+	+				+					+++		
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés	++			+	+++	+									
9 - prendre en compte les effets du changement climatique			+++					+					+		
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement			+	+++							+				+
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique		+++													
+ faiblement prise en compte ++ moyennement prise en compte +++ fortement prise en compte															

La méthodologie adoptée pour le remplissage du tableau est fonction du nombre d'actions contenues dans chaque objectif du PRFB qui prennent en compte les éléments du P/S/P analysé :

- moins de la moitié des actions : *faiblement prise en compte* « + »
- au moins la moitié des actions : *moyennement prise en compte* « ++ »
- Plus de la moitié des actions : *fortement prise en compte* « +++ »

2.6.1.3 Points à conforter le cas échéant

Le document national définit ce que doit reprendre à minima chaque PRFB

A minima, chaque PRFB définira :

- **les besoins en bois** des industries (par bassin de production), des collectivités et des particuliers de la région en volumes par usage, actuels et tendanciels (à court et moyen termes).
- **les objectifs de mobilisation** (par bassin d'approvisionnement et pour chaque usage) (BO/BI/BE) et en tenant compte autant que possible de l'ensemble des prélèvements (récolte commercialisée et évaluation de la récolte auto-consommée)
- **les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers** : mettre en lumière les critères clefs pour rendre compatibles une mobilisation accrue avec les objectifs de gestion durable différemment pondérés entre vocation sociale, environnementale et économique selon les massifs
- **la localisation des forêts où auront lieu les prélèvements supplémentaires**, à rechercher préférentiellement et au terme d'un diagnostic adéquat.
- **les capacités matérielles et conditions d'exploitation et de transport de la ressource** à réunir à partir du diagnostic de l'existant, en concertation avec les entreprises de mobilisation
- **le plan d'actions à mettre en place pour atteindre les objectifs nationaux** et les éventuels objectifs régionaux (Annexe 5)
- **les crédits disponibles**, publics et privés, et les modalités de leur mise en œuvre. (Annexe 6)

Un portrait de la filière bois est présenté en annexe du PRFB sur la région Normandie, mais celui-ci n'entre pas dans le niveau de détail demandé par le PNFB : l'échelle du bassin de production pour les besoins en bois, et celle du bassin d'approvisionnement pour les objectifs de mobilisation ne sont pas présentées. D'après la DRAAF les bassins de production ne seront pas définis précisément entre autres car la petite taille de la région ne le permet pas.

En outre, les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers auraient pu être plus approfondis dans l'objectif 8. On y trouve une description de ce qu'est la biodiversité remarquable et la biodiversité ordinaire ainsi qu'un constat que des connaissances existent mais qu'elles ne sont pas assez partagées (8.3). On ne trouve pas mention des espèces ou habitats caractéristiques par massif forestier.

On ne trouve pas non plus de diagnostic permettant de localiser les forêts où auront lieu des prélèvements supplémentaires. Le PRFB, dans son objectif 10, indique que « *le choix a été fait en Normandie de ne pas réaliser cette territorialisation pour plusieurs raisons :*

- *La variabilité interne aux territoires (types de peuplements, conditions pédo-climatiques, topographie, catégories de propriétés, enjeux environnementaux et sociaux...) est globalement plus forte que la variabilité entre territoires*
- *La topographie plane de la Normandie ne définit pas de bassins économiques infra-régionaux pour la filière bois.*

C'est donc à l'échelle locale, selon des critères fixés régionalement, que la pertinence d'une mobilisation supplémentaire de bois doit être évaluée. »

Le PRFB précise toutefois que « *les territoires à enjeux environnementaux et les caractéristiques topographiques ont été intégrées dans les scénarios de sylviculture ou de récolte des bois de l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires.* »

2.6.2 La Stratégie forestière de l'UE (SFUE)

2.6.2.1 Description de la SFUE

Echelle	Européenne
Degré d'opposabilité juridique	Pas d'opposabilité juridique
Evaluation environnementale	Non réalisée
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	la SFUE 119 est définie autour de 3 principes directeurs (gestion durable et multifonctionnalité ; utilisation efficace des ressources ; responsabilité à l'égard des forêts) et se décline selon huit orientations prioritaires : 1. Promotion des communautés rurales et urbaines (développement rural...), 2. Compétitivité-durabilité de la filière bois, bioénergie, économie verte, 3. Prise en compte du changement climatique, 4. Protection des forêts et amélioration des services écosystémiques, 5. Renforcement de la base des connaissances, 6. Recherche-innovation en faveur d'une gestion durable, 7. Coordination-coopération-communication, 8. Garantie d'une cohérence au niveau international,

2.6.2.2 Niveau de cohérence du PRFB

Le PRFB dispose d'un bon niveau de cohérence avec cette stratégie, chacune des 8 orientations étant prise en compte à divers degrés par les objectifs du PRFB. L'objectif 11 du PRFB, « restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique », quant à lui, va au-delà des orientations de la SFUE qui n'incluent pas l'équilibre sylvo-cynégétique.

Le tableau situé page suivante permet d'illustrer la prise en compte des orientations de la SFUE dans les objectifs du PRFB.

D'après le tableau, on constate que les orientations qui sont davantage prises en compte sont les 1, 2, 3 et 7.

Tableau d'analyse de la prise en compte des principes directeurs de la SFUE dans les objectifs du PRFB

Objectifs du PRFB	orientations prioritaires de la SFUE							
	Promotion des communautés rurales et urbaines	Compétitivité-durabilité de la filière	Prise en compte du changement climatique	Protection des forêts et amélioration des services écosystémiques	Renforcement de la base des connaissances	Recherche-innovation en faveur d'une gestion durable	coordination-coopération-communication	Garantie d'une cohérence au niveau international
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives	+						+++	
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible	+++						+++	
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international	+++	+++					+++	+++
4- adapter les formations initiales et continues					+++			
5- développer la compétitivité des entreprises		+++						
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale	+	+++						+
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation			+		+	+++		
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés	+			+				
9 - prendre en compte les effets du changement climatique			+++			+		
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement			+					
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique								

+ faiblement prise en compte
 +++ fortement prise en compte

2.6.2.3 Points à conforter le cas échéant

Néant

2.6.3 La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

2.6.3.1 Description de la SNBC

Échelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Les enjeux de la SNBC à prendre en compte dans le PRFB
Évaluation environnementale	Prévue en 2018
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	La SNBC s'articule autour de 7 recommandations transversales, dont une concerne plus particulièrement la forêt, et d'une recommandation sectorielle « Forêt-Bois-Biomasse »

La **recommandation transversale** qui concerne la forêt vise à : « **Créer les conditions de succès du développement d'une économie bio-sourcée** » :

« la contribution visée de la foresterie et de l'agriculture à l'approvisionnement des filières matériaux, énergie et chimie doit s'effectuer dans le respect des filières existantes (notamment pour l'alimentation, finalité première de l'agriculture) et des équilibres des systèmes de production afin d'anticiper les conflits d'usage. Pour cela :

- des systèmes d'approvisionnement et de transformation performants doivent être encouragés, permettant de mobiliser et de valoriser au mieux les bioressources (envisager des intercultures et des cultures intermédiaires, mobiliser les résidus de culture non nécessaires au maintien de la qualité agronomique des sols...) ;
- par ailleurs, la durabilité des filières devra régulièrement être évaluée en visant pour ces nouvelles filières une haute qualité environnementale et des co-bénéfices pour la biodiversité ;
- l'innovation dans ce domaine restera une priorité des pouvoirs publics.

La **recommandation sectorielle** vise à : « **Promouvoir une gestion multifonctionnelle de la forêt, renforcer la valeur ajoutée des usages tout en accroissant le volume de bois prélevé et inscrire les espaces de déprise agricole dans une dynamique de gestion durable** », via plus précisément :

- une demande du marché quintuplée en produits bio-sourcés (et notamment en produits-bois), et une structuration de la filière permettant de la satisfaire ; ceci suppose une action de long terme, déjà engagée et à renforcer substantiellement, des pouvoirs publics et des professions, en faveur de la substitution matériau, qui représente le plus fort gisement de valeur ajoutée (actions sur les investisseurs, les prescripteurs, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre, la R&D, la réglementation, la performance environnementale, etc) ;
- une sylviculture plus dynamique et un renouvellement régulier de la ressource forestière (remise en gestion des friches, conversion de taillis, et notamment des taillis pauvres, avec si besoin transformation des essences...) ;
- le regroupement de la petite propriété forestière ou a minima de sa gestion ;
- un cadre fiscal incitatif à une gestion dynamique et durable de la ressource ;
- un usage efficient des ressources bio-sourcées par l'industrie, la construction, l'ameublement, l'emballage, les filières énergétiques ;
- un suivi très attentif de la durabilité des filières concernées et notamment des impacts sur la biodiversité, ainsi que sur les sols, l'air, l'eau, les paysages. Une haute qualité environnementale doit être recherchée dans tous les projets de dynamisation de la mobilisation de la ressource ;

- un suivi renforcé et partagé des flux de matière et des données économiques ;
- l'amélioration des connaissances concernant la valorisation, y compris énergétique, de la biomasse et concernant les impacts sur le changement climatique du développement de la valorisation énergétique à court, moyen et long terme dans les contextes sylvicoles français.

2.6.3.2 Niveau de cohérence du PRFB

Un bon niveau de cohérence de la SNBC est constaté le Programme national de la forêt et du bois (PNFB), décliné en région par les Programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB).

Les orientations de la SNBC sont bien prises en compte dans les objectifs du PRFB via l'enjeu environnemental « Maintient du rôle régulateur de la forêt vis-à-vis du changement climatique en veillant à une exploitation durable de la forêt et à un choix adéquat des espèces forestières pour stocker le carbone » dans la partie « climat, forêt et changement climatique » de l'état initial de l'environnement.

Les déclinaisons opérationnelles proposées par la SNBC correspondent aux enjeux identifiés dans le PRFB, tels que :

- Maintien du rôle régulateur de la forêt vis-à-vis du changement climatique en veillant à une exploitation durable de la forêt et à un choix adéquat des espèces forestières pour stocker le carbone ;
- Maintien de la vitalité de la forêt (surface/suivi/gestion) pour garantir son rôle « épurateur » de l'air... ;
- Maintien de la qualité pédologique des sols, et notamment de leur capacité de stockage de carbone ;
- Limitation des pertes de surfaces forestières dues à l'urbanisation et aux infrastructures de transport.

2.6.3.3 Points à conforter le cas échéant

La SNBC met l'accent sur le suivi des impacts de la filière sur la biodiversité, les sols, l'air, l'eau, les paysages...

Dans la recommandation sectorielle « Forêt-Bois-Biomasse », l'un des objectifs est d'avoir « une sylviculture plus dynamique et un renouvellement régulier de la ressource forestière (remise en gestion des friches, conversion de taillis, et notamment des taillis pauvres, avec si besoin transformation des essences...) ».

La transformation des essences peut induire trois risques :

- le premier concerne les questions sanitaires dans la mesure où l'import d'espèces exogènes peut favoriser l'introduction involontaire d'éléments pathogènes. Dans son objectif 10, le PRFB indique que « *Les propriétaires motivés pour tester de nouvelles essences, variétés, itinéraires techniques optimisés (prise de risque) devront être accompagnés financièrement et techniquement* »
- Le second concerne la qualité des habitats, lesquels sont caractérisés par une composition d'espèces végétales typiques des conditions écologiques locales. L'apport d'espèces étrangères nuit à la qualité de ces habitats, qu'ils soient ou non remarquables.
- Le troisième concerne la préservation des arbres de grande dimension, des phases de sénescence et du bois mort en quantité suffisante pour assurer les cycles biologiques, qui peut s'avérer en contradiction avec la SNBC qui préconise plutôt le renouvellement régulier de la ressource forestière.

2.6.4 La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

2.6.4.1 Description de la PPE

Échelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Non définie
Évaluation environnementale	Terminée (octobre 2016)
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	La PPE « permet de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte ». Elle est définie autour de 5 actions : 1. Améliorer l'efficacité énergétique et baisser la consommation d'énergies fossiles, 2. Accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération, 3. Maintenir un haut niveau de sécurité d'approvisionnement dans le respect des exigences environnementales, 4. Préparer le système énergétique de demain, plus flexible et décarboné, en développant nos infrastructures, 5. Développer la mobilité propre, 6. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux de la transition énergétique et agir avec les territoires.

L'action 2 s'élabore dans une perspective où la part d'énergie renouvelable augmente à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030. L'énergie-bois faisant partie de ces énergies renouvelables, plusieurs mesures le concernent directement ou indirectement :

- Augmenter de 50 % le rythme de développement de la production de chaleur renouvelable en s'appuyant notamment sur le déploiement des chaufferies biomasse, le recours aux pompes à chaleur et à la méthanisation. Cela nécessitera un renforcement des actions de mobilisation de la biomasse.
- Mobiliser davantage les ressources en biomasse dans le respect d'une gestion durable des zones forestières et agricoles, et dans le respect de critères de durabilité en cas d'importation, en articulation avec la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse et le Programme National de la Forêt et du Bois.
- Remplacer à un rythme rapide les foyers ouverts dans les logements individuels par des équipements plus performants au plan énergétique et meilleurs pour la qualité de l'air.
- Poursuivre le développement des chaufferies biomasse dans le collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie.
- Elargir l'offre française sur les poêles à granulés et les chaudières acceptant des intrants diversifiés.
- Accompagner les projets retenus dans le cadre des deux appels à manifestation d'intérêt (AMI) « Dynamic Bois » en faveur de la mobilisation de la biomasse. Les 43 projets lauréats des deux AMI représentent un soutien de 55 M€ pour mobiliser 3 millions de tonnes de bois supplémentaires et améliorer les peuplements forestiers sur près de 40 000 hectares.
- Mettre en œuvre les projets issus de l'appel à manifestation relative au fonds air-bois lancé par l'Ademe en 2015.
- Favoriser l'intégration des pompes à chaleur dans le résidentiel collectif et le tertiaire.

2.6.4.2 Niveau de cohérence du PRFB

Le tableau ci-dessous permet d'illustrer la prise en compte des mesures de l'action 2 de la PPE dans les objectifs du PRFB :

Objectifs du PRFB	Mesures de l'action 2 de la PPE							
	Augmenter de 50% le rythme de développement de la production de chaleur renouvelable en s'appuyant notamment sur le déploiement des chaufferies biomasse	Mobiliser davantage les ressources en biomasse dans le respect d'une gestion durable des zones forestières (..) en articulation avec la SNMB et le PNFB.	Remplacer à un rythme rapide les foyers ouverts dans les logements individuels par des équipements plus performants au plan énergétique et meilleurs pour la qualité de l'air	Poursuivre le développement des chaufferies biomasse dans le collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie	Élargir l'offre française sur les poêles à granulés et les chaudières acceptant des intrants diversifiés.	Accompagner les projets retenus dans le cadre des deux appels à manifestation d'intérêt (AMI) « Dynamic Bois » en faveur de la mobilisation de la biomasse	Mettre en œuvre les projets issus de l'appel à manifestation relatif au fonds air-bois lancé par l'Ademe en 2015	Favoriser l'intégration des pompes à chaleur dans le résidentiel collectif et le tertiaire
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives								
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible								
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international								
4- adapter les formations initiales et continues								
5- développer la compétitivité des entreprises								
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale	++	++	++	++		++		
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation		+		+		+		
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés		+					+	
9 - prendre en compte les effets du changement climatique								
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement		+						
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique								
	+ faiblement prise en compte				++ moyennement prise en compte			

La cohérence est de bon niveau entre le PPE et le PNFB. La PPE évoque principalement des actions sur la valorisation de l'énergie renouvelable, telle que l'énergie-bois par la mobilisation de la biomasse dans le respect d'une gestion durable des zones forestières. Cette précision permet d'être en accord avec l'enjeu environnemental transversal du PRFB sur la gestion durable de la forêt.

Par ailleurs dans le PRFB, le thème de la qualité de l'air se décline en enjeu, celui de « limitation des particules issues du chauffage par le bois ». Il est en cohérence en partie avec l'action 2 du PPE qui se décline par la mesure « Remplacer à un rythme rapide les foyers ouverts dans les logements individuels par des équipements plus performants au plan énergétique et meilleurs pour la qualité de l'air ».

2.6.4.3 Points à conforter le cas échéant

néant

2.6.5 La Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)

2.6.5.1 Description de la SNB

Échelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Pas d'opposabilité juridique
Évaluation environnementale	Non réalisée
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	La SNB 2011-2020 est définie autour de 6 orientations stratégiques, elles-mêmes déclinées en 20 objectifs : A. Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité B. Préserver le vivant et sa capacité à évoluer C. Investir dans un bien commun, le capital écologique D. Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité E. Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action F. Développer, partager et valoriser les connaissances

Analysés dans le détail, 4 objectifs de la SNB issus des orientations D et E font directement référence aux questions de la gestion forestière ou de l'exploitation du bois :

L'objectif 11 « Maîtriser les pressions sur la biodiversité » (Orientation D) met l'accent sur les milieux les plus sensibles ou des zones géographiques : il évoque notamment « une attention particulière aux écosystèmes plus fragiles ou menacés comme les mangroves [...], les forêts primaires, [...] et aux zones à forte emprise par les activités humaines, notamment outre-mer ».

L'objectif 12 « Garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques » (Orientation D) met l'accent sur une exploitation durable de la forêt : il indique, au sujet notamment de l'exploitation forestière, qu'il « s'agit de promouvoir un usage et une gestion durable de ces ressources, intégrant la biodiversité. Les efforts doivent porter sur toutes les dimensions de cette utilisation : mieux connaître le taux de renouvellement de ces ressources et les effets de leur exploitation, développer des modes de production et de prélèvement respectueux de l'environnement (notions de gestion écologique et d'approche par écosystème), sensibiliser les consommateurs aux effets positifs ou négatifs de leurs comportements sur la biodiversité, lutter contre le gaspillage et mieux valoriser les déchets. Les actions doivent être conduites à tous les niveaux : initiatives locales, politiques nationales (...) et européennes [...], coopération internationale, notamment pour promouvoir des filières durables et renforcer des importations de produits certifiés ».

L'objectif 15 « Assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés » (Orientation E) souligne l'importance de la prise en compte de l'impact des productions, dont celle du bois. Il précise que « La quantité de bois (...) ou de fibres d'origine durable nécessaires pour assurer la production d'une entreprise peut être optimisée en fonction de l'impact de la production de ces ressources sur la biodiversité ; ainsi, par exemple, son affichage informerait et responsabiliserait le consommateur. [...] Le respect des fonctions et des continuités écologiques permet d'améliorer l'efficacité écologique de l'utilisation de l'espace dans les territoires ».

L'objectif 17 « Renforcer la diplomatie environnementale et la gouvernance internationale dans le domaine de la biodiversité » (Orientation E) met l'accent sur l'apport de l'action internationale au profit de politiques sectorielles telles que la politique forestière. « Il s'agit, à travers l'implication de l'ensemble des partenaires concernés – missions officielles, collectivités territoriales, entreprises, associations et structures de recherche –, [...] de viser, d'une part, à renforcer la cohérence et l'efficacité de l'action des différentes conventions en matière de biodiversité, leur articulation et complémentarité et, d'autre part, à davantage et mieux intégrer les problématiques de biodiversité dans les enceintes qui les mettent en jeu ou en traitent indirectement ».

2.6.5.2 Niveau de cohérence du PRFB

Bon niveau de cohérence du PRFB avec cette stratégie.

Les objectifs de l'orientation A « Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité » de la SNB s'articulent avec les enjeux du PRFB dans le domaine des pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage « Sensibilisation des divers usagers à la multiplicité des usages de la forêt et au respect des milieux naturels ».

Les objectifs de l'orientation B de la SNB s'articulent directement avec les enjeux environnementaux identifiés dans la partie biodiversité au profit de la préservation du vivant, en incluant des actions de préservation, voire de restauration de milieux et une amélioration du suivi du réseau des Aires Protégées forestières.

L'orientation D « Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité » notamment avec l'objectif 11 « Maîtriser les pressions sur la biodiversité » inclut plusieurs enjeux environnementaux du PRFB, à propos des sols, « Lutte contre les phénomènes de tassement des sols lors de l'exploitation forestière », des bienfaits pour la santé humaine « prise en compte de la capacité de charge des écosystèmes forestiers vis-à-vis des différentes activités loisir et bien-être dans l'évaluation et l'adaptation des pratiques en vue d'en limiter les impacts », de la gestion du foncier « limitation de la fragmentation des espaces forestiers par l'urbanisation et les infrastructures de transport », etc.

2.6.5.3 Points à conforter le cas échéant

Des précisions sont à apporter dans le PRFB pour s'assurer que l'augmentation de prélèvement de bois ne se fait pas au détriment de la biodiversité, notamment en protégeant ou en n'augmentant pas les prélèvements sur les secteurs protégés.

2.6.6 Les orientations nationales Trames Vertes et Bleue (ONTVB)

2.6.6.1 Description des ONTVB

Échelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Compatibilité pour les projets nationaux
Évaluation environnementale	réalisée via les SRCE qui prennent en compte les ONTVB
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	La TVB vise à « contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques afin d'enrayer la perte de biodiversité ». Pour cela, elle définit 5 objectifs : 1) « Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages » ; 2) « Accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques » ; 3) « Assurer la fourniture des services écologiques » (ce qui inclut la conservation et l'amélioration de la qualité et de la diversité des paysages et des sols) ; 4) « Favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières » ; 5) « Maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et améliorer la perméabilité des infrastructures existantes ».

2.6.6.2 Niveau de cohérence du PRFB

Bon niveau de cohérence du PRFB avec cette stratégie. Ces orientations sont principalement prises en compte à travers l'axe stratégique III « Améliorer la gestion durable de la forêt pour mieux mobiliser la ressource bois ».

Objectifs du PRFB	Objectifs des ONTVB				
	Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux en garantissant la libre circulation des espèces faune et flore sauvages	accompagner les évolutions du climat	assurer la fourniture des services écologiques	favoriser les activités durables, notamment agricoles et forestières	Maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et améliorer la perméabilité des infrastructures existantes
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives				+	
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible					
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international					
4- adapter les formations initiales et continues					
5- développer la compétitivité des entreprises					
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale					
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation					
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés	+++		+++		
9 - prendre en compte les effets du changement climatique		+++			
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement		+		+++	
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique				+	
+ faiblement prise en compte					

2.6.6.3 Points à conforter le cas échéant

Les orientations nationales des TVB mettent également l'accent sur l'amélioration de la perméabilité des infrastructures de transport. Ce point ne ressort pas dans l'analyse de cohérence du PRFB avec les ONTVB, mais il n'est pas du ressort du PRFB que de traiter de la perméabilité des infrastructures.

2.6.7 La Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB)

2.6.7.1 Description de la SNMB

Échelle	Nationale
Degré d'opposabilité juridique	Pas de portée juridique particulière
Évaluation environnementale	Terminée (décembre 2016)
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	L'objectif général de la SNMB est de promouvoir les conditions d'un développement équilibré et cohérent des différentes filières de production et de mobilisation de la biomasse : il s'agit en effet de renforcer l'adéquation entre l'offre et la demande, tout en prévenant les potentiels conflits d'usage au sein des filières. La SNMB mobilise 4 filières : biomasse forestière, biomasse agricole, effluents d'élevage et biomasse issue des déchets, ainsi que les enjeux spécifiques aux territoires d'Outre-mer. La SNMB est un document de portée stratégique qui vise à assurer l'articulation entre les filières de production et de mobilisation de la biomasse, et les différents usages (énergétiques et non énergétiques) de celle-ci en aval.

La SNMB s'organise autour de cinq parties :

1. Un état des lieux, qui comprend une estimation de la production (mais aussi des importations et exportations) des catégories de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, la mobilisation actuelle, et l'utilisation pour des usages énergétiques et non énergétiques ;
2. Un rappel des enjeux et conditions de soutenabilité liés à la mobilisation de la biomasse ;
3. Une estimation de la demande à satisfaire, à savoir les quantités de biomasse nécessaires pour satisfaire l'ensemble des usages énergétiques, mais également les besoins des filières non énergétiques utilisatrices de biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ;
4. Une évaluation de l'offre disponible, c'est-à-dire les volumes de biomasse mobilisables (en vue d'un usage énergétique) aux échéances définies dans la PPE (2018 et 2023), prenant en compte les leviers et contraintes technico-économiques, sociales et environnementales ;
5. Des objectifs de production et de mobilisation des ressources de biomasse susceptibles d'avoir un usage énergétique (incluant une déclinaison régionale), suivies des actions et mesures permettant d'atteindre ces objectifs

2.6.7.2 Niveau de cohérence du PRFB

En termes de mobilisation de la biomasse forestière, les deux programmes sont cohérents. Les PRFB ont pour objectif de contribuer directement à l'objectif national d'augmentation de la mobilisation et de la valeur ajoutée de la biomasse forestière, en cohérence avec l'évolution de la demande identifiée à l'échelle régionale.

2.6.7.3 Points à conforter le cas échéant

La SNMB présente également une déclinaison régionale indicative de ses objectifs chiffrés de mobilisation de la biomasse afin de faciliter une bonne articulation avec les Schémas Régionaux Biomasse (SRB). Au regard du SRB en cours d'élaboration, pour lequel la DRAAF ne possède actuellement pas d'éléments de calendrier, il est précisé que les potentiels de mobilisation du SRB à horizon 2030 seront en accord avec ceux du PRFB. Les éléments issus de l'état des lieux du PRFB doivent également servir à alimenter ce schéma.

2.7 Articulation avec les stratégies territoriales et notamment régionales

2.7.1 Les SDAGE

2.7.1.1 Description des SDAGE concernés

Échelle	Bassin hydrographique
Degré d'opposabilité juridique	Pas d'opposabilité juridique
Évaluation environnementale	Terminée (Seine Normandie : décembre 2015 ; Loire Bretagne : novembre 2015)

Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs

La région Normandie est divisée en deux bassins hydrographiques : Seine-Normandie (73 % des linéaires des cours d'eau) et Loire-Bretagne (27 % restant, au Sud du territoire).

Le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands comprend 5 enjeux majeurs déclinés en 8 défis et 2 leviers.

5 enjeux majeurs pour la gestion de l'eau dans le bassin :

- Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer
- Anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondations et sécheresses
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale
- Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

8 défis et 2 leviers pour relever ces enjeux :

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi 4 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau
- Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation
- Levier 1- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier 2- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne comprend 14 orientations fondamentales.

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

2.7.1.2 Niveau de cohérence du PRFB

Les 2 SDAGE ont une forte cohérence concernant les enjeux sur l'eau comme le maintien ou la restauration d'une bonne qualité d'eau, la protection des captages, la limitation des pollutions accidentelles...

Pour le SDAGE Seine-Normandie, la disposition D6.67 du défi 6, orientation 18 (« préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité ») indique qu'il faut « identifier et protéger les forêts alluviales ». Dans l'orientation 19, « assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau », les dispositions visent à « décloisonner des cours d'eau » (D6.68) ou « favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales » (D6.72).

Le rôle de la ripisylve dans le maintien d'une bonne qualité de l'eau apparaît dans la disposition D2.16, « protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons » ou encore la disposition D4.36, « agir sur les bassins à enjeux « macroalgues opportunistes » pour réduire les flux d'azote à la mer », qui vise à « préserver et engager la reconquête des zones naturelles (zones humides, prairies extensives, ripisylves, zones boisées humides, haies et bandes végétalisées le long des cours d'eau).

Au niveau de la gouvernance, la disposition L2.185, « conditionner les aides au respect de la réglementation » indique qu'il est « recommandé » que les aides publiques d'investissement ne participent pas aux travaux ou actions qui encouragent [...], sur les têtes de bassin et les aires d'alimentation de captage [...] l'éradication d'infrastructures naturelles fonctionnelles (haies, talus, bandes enherbées, ripisylves, arbres), de nature à éviter les fuites de polluants vers les cours d'eau et milieux aquatiques.

Au niveau du SDAGE Loire-Bretagne, la disposition 1A-2 indique que pour les travaux d'aménagement de cours d'eau, *« les opérations sont, en l'absence de solutions alternatives, réalisées de façon notamment à [...] : maintenir en bon état les écosystèmes (diversité de faciès...), et mettre en valeur le patrimoine naturel et paysager : **forêts alluviales, milieux associés**... y compris en zone urbaine (berges végétalisées) »*

Dans l'orientation 4C, « promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques », les méthodes s'appliquent : y compris pour l'entretien des forêts.

L'orientation 11 « préserver les têtes de bassin versant » ne cite pas explicitement les forêts mais elle les inclut indirectement car de nombreux cours d'eau prennent leur source en forêt en Normandie, en particulier dans le Sud du territoire.

Le rôle de la ripisylve ressort également dans l'orientation 1C, « restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques », vis-à-vis de la contamination par les nitrates dans l'orientation 2B « adapter les programmes d'action en zones vulnérables sur la base de diagnostics régionaux » ou plus généralement vis-à-vis du transfert de polluant dans l'orientation 4B « aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses ».

Dans le PRFB, les enjeux environnementaux identifiés dans la thématique de l'eau sont « maintien ou amélioration de la qualité de l'eau, notamment vis-à-vis des nitrates et des phytosanitaires, via le couvert forestier », et « protection des captages par le maintien ou l'instauration de zones boisées dans les aires d'alimentation de captage sensibles ».

Le PRFB est donc cohérent avec les orientations des SDAGE.

2.7.1.3 Points à conforter le cas échéant

Pas de point identifié.

2.7.2 Les SRCAE

2.7.2.1 Description des SRCAE concernés

Échelle	Ancienne région (Basse-Normandie, Haute-Normandie)
Degré d'opposabilité juridique	Pas d'opposabilité juridique
Évaluation environnementale	Terminées (Haute-Normandie : mars 2013 ; Basse-Normandie : décembre 2013)

Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs

Les SRCAE en place dans les anciennes régions vont se fondre dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie, actuellement en cours d'élaboration

Le projet de SRADDET a été arrêté par les élus régionaux en Assemblée plénière du 17 décembre 2018. La consultation obligatoire des personnes publiques associées sera suivie de l'enquête publique, au premier semestre 2019 pour une adoption qui devrait avoir lieu fin 2019.

Les 40 orientations stratégiques du SRCAE Basse-Normandie concernent les points suivants :

- bâtiment (4 orientations)
- transports (5 orientations)
- lutte contre la précarité énergétique (1 orientation)
- urbanisme (5 orientations)
- industrie (5 orientations)
- agriculture (6 orientations)
- production d'énergie renouvelable (6 orientations)
- qualité de l'air (4 orientations)
- adaptation au changement climatique (4 orientations)

Les 41 orientations du SRCAE Haute-Normandie concernent les points suivants :

- bâtiments (9 orientations)
- transports (9 orientations)
- agriculture (7 orientations)
- industrie (6 orientations)
- énergies renouvelables (6 orientations)
- adaptation au changement climatique (4 orientations)

2.7.2.2 Niveau de cohérence du PRFB

Globalement le niveau de cohérence entre les 2 SRCAE et le PRFB est bon. Les orientations des SRCAE qui recoupent le plus les objectifs du PRFB sont celles liées à l'adaptation au changement climatique, aux énergies renouvelables et à l'industrie.

Les tableaux situés page suivante permettent d'illustrer, pour chaque SRCAE, son niveau de cohérence avec les objectifs du PRFB.

Le PRFB rappelle (obj. 6.6) que les deux SRCAE avaient défini des objectifs ambitieux de développement pour 2020 mais un ralentissement de la progression est constaté depuis 2015 du fait d'une baisse conjoncturelle dans l'industrie et d'une progression moindre en collectif. La loi pour la transition énergétique fixe à 32% la part des énergies issues de ressources renouvelables et de récupération dans la consommation d'énergie finale de la France à horizon 2030, ce qui appelle à des objectifs de mobilisation encore plus ambitieux. Le PRFB indique que les objectifs pour la Normandie inscrits dans le SRADDET le seront également et il propose des mesures pour assurer un développement coordonné du bois énergie avec celui de l'ensemble de la filière bois et dans le respect des usages.

PRFB et SRCAE Basse-Normandie

Objectifs du PRFB	Orientations du SRCAE BN								
	bâtiment	transports	lutte contre la précarité énergétique	urbanisme	industrie	agriculture	production d'énergie renouvelable	qualité de l'air	adaptation au changement climatique
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives									
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible									
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international									
4- adapter les formations initiales et continues									
5- développer la compétitivité des entreprises					++		+		+
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale	++		++		+++		++		
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation			+		+		+		+
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés				+		+++			
9 - prendre en compte les effets du changement climatique					+	+			+++
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement									+
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique									

+ faiblement prise en compte
 ++ moyennement prise en compte
 +++ fortement prise en compte

Comme indiqué ci-avant, les orientations du SRCAE BN les plus en lien avec le PRFB sont celles liées à l'adaptation au changement climatique, à la production d'énergie renouvelable et à l'industrie. Dans une moindre mesure, les orientations liées au bâtiment, à la lutte contre la précarité énergétique, à l'urbanisme et à l'agriculture, sont également prises en compte.

	Orientations du SRCAE HN					
	bâtiment	transports	agriculture	industrie	énergies renouvelables	adaptation au changement climatique
Objectifs du PRFB						
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives						+++
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible						
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international						
4- adapter les formations initiales et continues						
5- développer la compétitivité des entreprises				+		++
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale	+			++	++	
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation	+				+	++
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés			+			
9 - prendre en compte les effets du changement climatique						+++
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement						+
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique						
	+	faiblement prise en compte				
	++	moyennement prise en compte				
	+++	fortement prise en compte				

Les orientations du SRCAE HN les plus en lien avec le PRFB sont celles liées à l'adaptation au changement climatique, aux énergies renouvelables et à l'industrie. Dans une moindre mesure, les orientations liées au bâtiment et à l'agriculture sont également prises en compte.

2.7.2.3 Points à conforter le cas échéant

La mise en place du PRFB implique une augmentation du prélèvement en forêt ainsi qu'une promotion du bois-énergie. Cela induit une augmentation du trafic routier lié au transport de grumes ainsi qu'à une dégradation potentielle de la qualité de l'air par l'augmentation des émissions liées au bois énergie, ce qui n'est pas cohérent avec les orientations des SRCAE.

Des mesures doivent donc être prises pour assurer une meilleure cohérence avec les SRCAE et le futur SRADDET qui les inclura.

2.7.3 Les SRCE

2.7.3.1 Description des SRCE concernés

Échelle	Ancienne région (Basse-Normandie, Haute-Normandie)
Degré d'opposabilité juridique	Prise en compte
Évaluation environnementale	Terminées pour la Basse-Normandie (juillet 2014) et la Haute-Normandie (novembre 2014)
Rappel des principaux axes d'intervention / objectifs	
Les SRCE en place dans les anciennes régions vont se fondre dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Normandie, actuellement en cours d'élaboration (voir § 2.7.2.1 pour calendrier prévisionnel). Pour le SRCE basse-Normandie (BN), 7 enjeux prioritaires ressortent parmi les 18 recensés : • C1-connaissance de la localisation des habitats naturels • P1 : Prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux (en complément des espèces protégées réglementairement) par les projets d'aménagements (projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements • P3 : Maintien de la fonctionnalité de la matrice verte • R2 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte • R3 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides • R4 : Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau • T1 : Sensibiliser et mobiliser les acteurs du territoire Pour le SRCE Haute-Normandie (HN), 5 enjeux sont identifiés : • 1. Limiter la consommation de l'espace pour préserver les zones agricoles et naturelles (lutter contre l'étalement urbain et la périurbanisation) ; • 2. Préserver et restaurer des réservoirs de biodiversité, dont certains sont très fragilisés : pelouses sablonneuses, marais, tourbières, prairies humides, pelouses calcaires ; • 3. Préserver et restaurer des corridors écologiques aux échelles inter-régionale, régionale et locale ; • 4. Agir sur la fragmentation du territoire notamment en étudiant les discontinuités identifiées ; • 5. Améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol.	

2.7.3.2 Niveau de cohérence du PRFB

L'un des objectifs principaux du PRFB est la gestion durable de la forêt.

Les thématiques du PRFB qui prennent en compte les enjeux de la biodiversité ou des habitats naturels, l'anticipation des changements climatiques ou l'équilibre de la gestion sylvo-cynégétique sont elles-mêmes des enjeux des SRCE, (préservation ou l'amélioration de la perméabilité des espaces forestiers comme l'adaptation de la sylviculture aux modifications environnementales, et l'équilibre forêt-gibier).

Les tableaux suivants illustrent la prise en compte des enjeux des SRCE Haute et Basse Normandie dans le PRFB.

	Enjeux prioritaires du SRCE BN					
Objectifs du PRFB	connaissance de la localisation des habitats naturels	prise en compte de la présence d'espèces et d'habitats naturels patrimoniaux par les projets d'aménagement	maintien de la fonctionnalité de la matrice verte	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques de la matrice verte	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des zones humides	Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives						
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible						
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international						
4- adapter les formations initiales et continues						
5- développer la compétitivité des entreprises		+				
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale						
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation		+				
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés	+++	++	+++	+++	++	
9 - prendre en compte les effets du changement climatique	++		++	++	+	
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement	++		+	+		
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique	+		+	+		
	+	faiblement prise en compte				
	++	moyennement prise en compte				
	+++	fortement prise en compte				

	Enjeux du SRCE HN					
	1. Limiter la consommation de l'espace pour préserver les zones agricoles et naturelles	2. Préserver et restaurer des réservoirs de biodiversité	3. Préserver et restaurer des corridors écologiques aux échelles inter-régionale, régionale et locale	4. Agir sur la fragmentation du territoire notamment en étudiant les discontinuités identifiées	5. Améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol	6. Restauration de la fonctionnalité des continuités écologiques des cours d'eau
Objectifs du PRFB						
1- organiser l'animation, développer les réflexions et actions collectives	+					
2- promouvoir la place de la forêt dans les territoires et rendre la filière normande plus visible	+					
3- mettre en valeur les points forts de la filière normande, du local à l'international						
4- adapter les formations initiales et continues						
5- développer la compétitivité des entreprises			+			
6- développer les marchés pour mieux valoriser la ressource locale						
7- partager les résultats de la recherche et développement et encourager l'innovation		+		+	+	
8 – valoriser et préserver la forêt et ses services systémiques associés	+++	++	+++	+++	+++	
9 - prendre en compte les effets du changement climatique	+		++		++	
10- accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement	+		+			
11- restaurer l'équilibre sylvo-cynégétique		+	+	+	+	

2.7.3.3 Points à conforter le cas échéant

Néant

2.8 Synthèse de l'analyse de cohérence des documents internationaux, nationaux et locaux

Le PRFB Normandie est globalement cohérent avec les divers plans et programmes cités dans le présent chapitre.

Quelques points méritent néanmoins attention.

P/S/P concerné	Points à conforter
PNFB	Un portrait de la filière bois est présenté en annexe du PRFB sur la région Normandie, mais celui-ci n'entre pas dans le niveau de détail demandé par le PNFB : l'échelle du bassin de production pour les besoins en bois, et celle du bassin d'approvisionnement pour les objectifs de mobilisation ne sont pas présentées. D'après la DRAAF les bassins de production ne seront pas définis précisément entre autres car la petite taille de la région ne le permet pas En outre, les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers auraient pu être plus approfondis dans l'objectif et on ne trouve pas mention des espèces ou habitats caractéristiques par massif forestier. Le choix a été fait pour la région Normandie de ne pas territorialiser les prélèvements malgré les préconisations du PRFB du fait que la variabilité interne aux territoires est globalement plus forte que la variabilité entre territoires et que la topographie plane de la Normandie ne définit pas de bassins économiques infra-régionaux pour la filière bois. Toutefois dans l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires, les enjeux environnementaux et les caractéristiques topographiques ont été intégrés en fonction de la contrainte qu'ils peuvent exercer sur la sylviculture ou la récolte des bois
SNBC	La SNBC met l'accent sur le suivi des impacts de la filière sur la biodiversité, les sols, l'air, l'eau, les paysages... Dans la recommandation sectorielle « Forêt-Bois-Biomasse », l'un des objectifs est d'avoir « une sylviculture plus dynamique et un renouvellement régulier de la ressource forestière (remise en gestion des friches, conversion de taillis, et notamment des taillis pauvres, avec si besoin transformation des essences...) ». La notion de « transformation » des essences peut suggérer le remplacement d'espèces indigènes par des espèces exogènes telles que le Douglas, disposition allant à l'encontre de la préservation de la biodiversité, notamment écosystémique (l'habitat, au sens phytosociologique). De même, le prélèvement accru de biomasse en forêt ne devrait pas s'opposer à la préservation des arbres de grande dimension, des phases de sénescence et du bois mort en forêt en quantité suffisante pour assurer les cycles biologiques.
SNB	Des précisions sont à apporter dans le PRFB pour s'assurer que l'augmentation de prélèvement de bois ne se fait pas au détriment de la biodiversité, notamment en protégeant ou en n'augmentant pas les prélèvements sur les secteurs protégés.
SNMB	La SNMB présente également une déclinaison régionale indicative de ses objectifs chiffrés de mobilisation de la biomasse afin de faciliter une bonne articulation avec les Schémas Régionaux Biomasse (SRB). Il convient de noter que le SRB Normandie est actuellement en cours d'élaboration et que les éléments issus de l'état des lieux du PRFB doivent servir à alimenter ce schéma.
SRCAE	La mise en place du PRFB implique une augmentation du prélèvement en forêt ainsi qu'une promotion du bois-énergie. Cela induit une augmentation du trafic routier lié au transport de grumes ainsi qu'à une dégradation potentielle de la qualité de l'air par l'augmentation des émissions liées au bois énergie, ce qui n'est pas cohérent avec les orientations des SRCAE. Des mesures doivent donc être prises pour assurer une meilleure cohérence avec les SRCAE et le futur SRADDET qui les inclura.

3 Les solutions de substitutions raisonnables permettant de répondre à l'objet du PRFB Normandie dans son champ d'application territoriale

3.1 Description des scénarios de gestion des forêts

3.1.1 Objectifs de mobilisation supplémentaire et de renouvellement.

L'objectif 10 du PRFB intitulé « accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement » présente les objectifs de mobilisation supplémentaire, exclusivement en forêt privée ainsi que les objectifs de renouvellement.

La tendance principale est que la récolte annuelle pour les forêts privées sous DGD passe de 40 % à 70 % de l'accroissement du volume. Cette augmentation est recherchée afin :

- *d'entamer les phases de renouvellement des peuplements de chêne riches qui arrivent à maturité ;*
- *de récolter dans de bonnes conditions les peuplements résineux dont la croissance a été importante depuis leur mise en place et qui vont également entrer dans une phase de renouvellement ;*
- *de remettre en production des peuplements peu valorisés actuellement, et considérés comme en impasse sylvicole, là où les conditions de sols et d'accessibilité sont favorables.*

Les perspectives de prélèvement supplémentaire sont résumées dans le tableau suivant, issu du PRFB :

	Surface en ha	Production biologique en 2013 (m³/an)	Prélèvements constatés en 2013 en bois fort total (m³/an) *	Prélèvement supplémentaire objectif en 2027 (m³/an)	Objectif de prélèvement de l'accroissement biologique en 2027*
Forêt publique	92 000	900 000	900 000	0	100 %
Forêt privée avec DGD	151 000	1 400 000	550 000	400 000	68 %
Forêt privée et autre sans DGD	165 000	1 500 000	300 000	200 000	33 %
TOTAL	408 000	3 800 000	1 750 000	600 000	62 %

* source IGN Kit PRFB – conversion en Bois fort total des valeurs exprimées en Bois fort tige

Le prélèvement supplémentaire total est fixé à **600 000 m³/an**, ce qui représente un écart significatif avec celui fixé par le PNFB (270 000 m³/an). D'après le PRFB, cette différence est liée à « *une spécificité régionale insuffisamment intégrée dans le modèle national, à savoir l'importance des surfaces de peuplements en impasse sylvicole, ayant vocation à être remis en production et la rapidité du développement de la chalarose du frêne.* ».

Le renouvellement, quant à lui, exprimé en surface (ha), fait apparaître un traitement particulier pour le frêne car du fait de la présence de la chalarose, une proportion importante de ces arbres doit être récoltée et renouvelée par d'autres essences feuillues.

Les objectifs de renouvellement sont fixés dans le tableau suivant :

Surfaces de renouvellement actuelles et prévisionnelles				
	Surface (ha)	Estimation en 2017 (ha/an)	objectif en 2027 (ha/an)	cumulée sur les 10 ans (ha)
<i>Forêt publique (hors frêne)</i>	92 000	650	650	6 500
Frêne				500
sous-total	92 000	650	650	7 000
<i>Forêt privée avec DGD</i>				
Autres peuplements	94 000	400	800	6 200
Peuplements en impasse sylvicole	52 000	200	750	5 700
Frêne	5 000		300	6200
sous-total	151 000	600	1 850	14 700
<i>Forêt privée et autre sans DGD</i>	165 000	non connu	900	6 000
TOTAL	408 000	1250	3 400	27 700

3.1.2 Description des scénarios de modélisation sylvicole

Une étude réalisée par l'IGN permet de faire apparaître les disponibilités annuelles (brutes, techniques et supplémentaires)⁷ de bois selon 2 scénarios :

- « **tendanciel** » ou **scénario 1** qui simule un maintien des pratiques actuelles de gestion pendant les 20 prochaines années (taux de prélèvement fixé à 45 %)
- « **dynamique** » ou **scénario 2** qui simule sur la période considérée une dynamisation de la gestion forestière dans le but d'accroître les prélèvements de bois (taux de prélèvement fixé à 54 %).

L'étude est réalisée avec un pas de temps de 5 ans jusqu'en 2036, la période initiale étant fixée à 2016.

Le schéma suivant permet d'illustrer la méthodologie employée pour le calcul des disponibilités futures en bois.

⁷La **disponibilité brute** en bois est le potentiel de récolte permis par la ressource forestière d'un territoire à une date donnée, compte tenu de son stade de développement et en application de règles de gestion forestière.

La méthode d'évaluation des disponibilités futures en bois consiste à simuler sur un pas de temps donné la dynamique de la ressource forestière d'un territoire (croissance des arbres, mortalité naturelle), en intégrant les effets de la sylviculture qui amène à réaliser des prélèvements périodiques de bois, ce qui influence la trajectoire d'évolution des peuplements forestiers. La disponibilité brute n'est pas entièrement exploitable et il faut lui retrancher les **pertes** fatales d'exploitation (estimées à 8 % pour le BO, 15 % pour le BIBE) pour définir une **disponibilité technique**. Enfin, la **disponibilité supplémentaire** est définie comme le volume qui sera potentiellement exploitable dans le futur en plus de la disponibilité technique initiale. Elle est calculée en soustrayant à la disponibilité technique simulée pour chaque période la disponibilité technique de la période initiale (2016) et est donc nulle pour cette période initiale. (source : étude IGN)

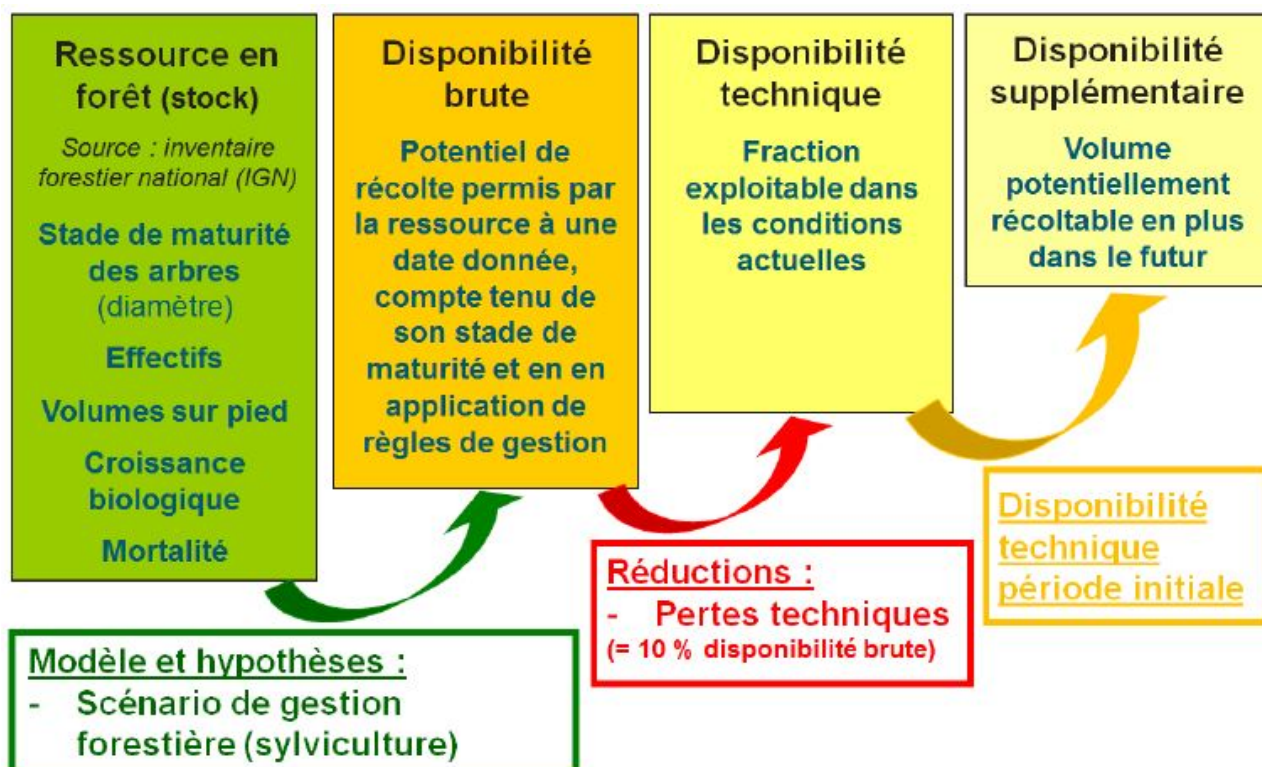


Illustration 31: Principales étapes de calcul de la disponibilité appliquées à chaque domaine d'étude pour une période donnée, depuis les données d'inventaire à la disponibilité supplémentaire - source : IGN

Au niveau de la région, la disponibilité technique annuelle en bois fort total est représentée sur le graphique suivant :

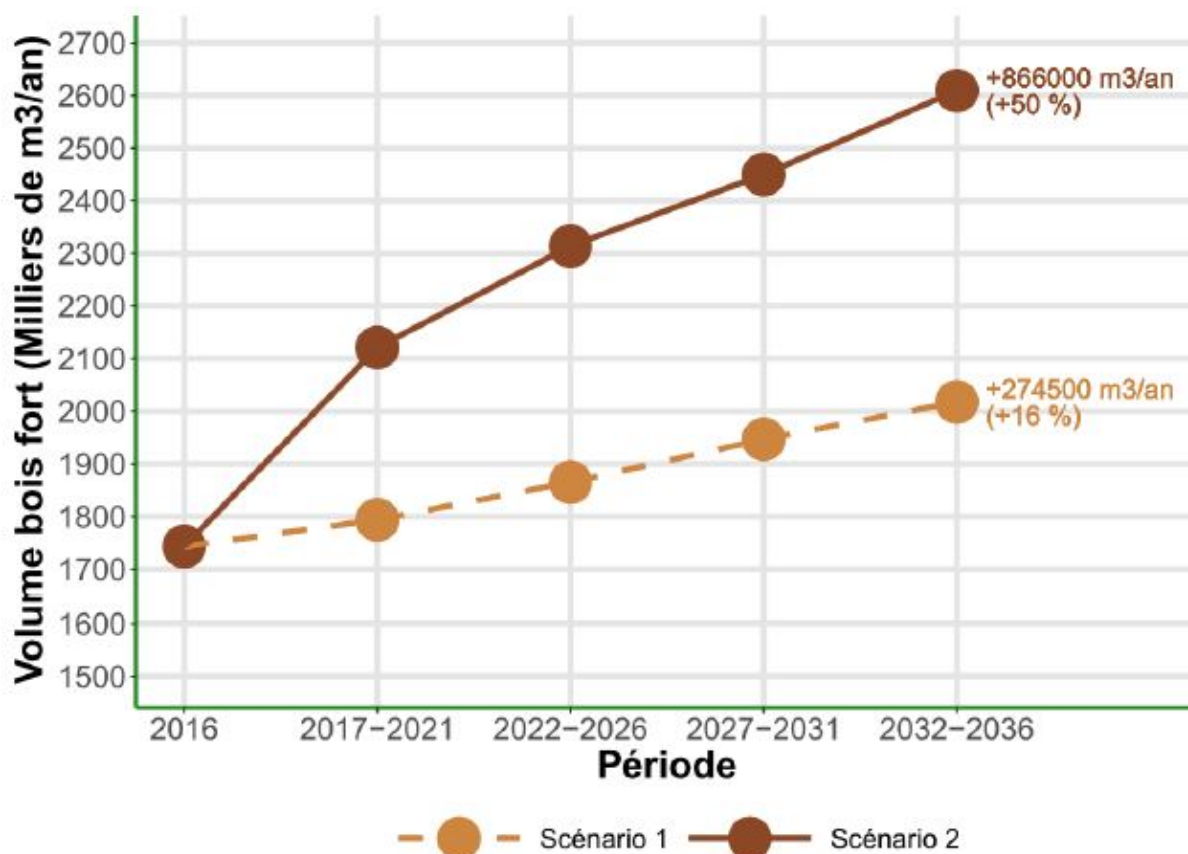


Illustration 32: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios - source : IGN

Les résultats des simulations montrent que les scénarios envisagés entraîneraient une augmentation potentielle des disponibilités en bois en Normandie. Ainsi dans le cas du scénario 1, la disponibilité technique en bois fort total augmente de 16 % en passant progressivement de 1 743 100 à 2 017 600 m³/an sur la période considérée (2016-2036), soit une disponibilité supplémentaire totale de 274 500 m³/an en 2036 .

Dans le cas du scénario 2, la disponibilité technique augmente de 50 % en passant de 1 743 100 à 2 609 100 m³/an sur la période, soit une disponibilité supplémentaire totale de 866 000 m³/an en 2036. Toutefois, quel que soit le scénario ou la période considéré, la disponibilité annuelle représente moins de 2 % du stock sur pied (soit une récolte potentielle de moins de 2 % du stock chaque année).

Le diagramme suivant illustre l'évolution de la disponibilité technique annuelle par type de propriété :

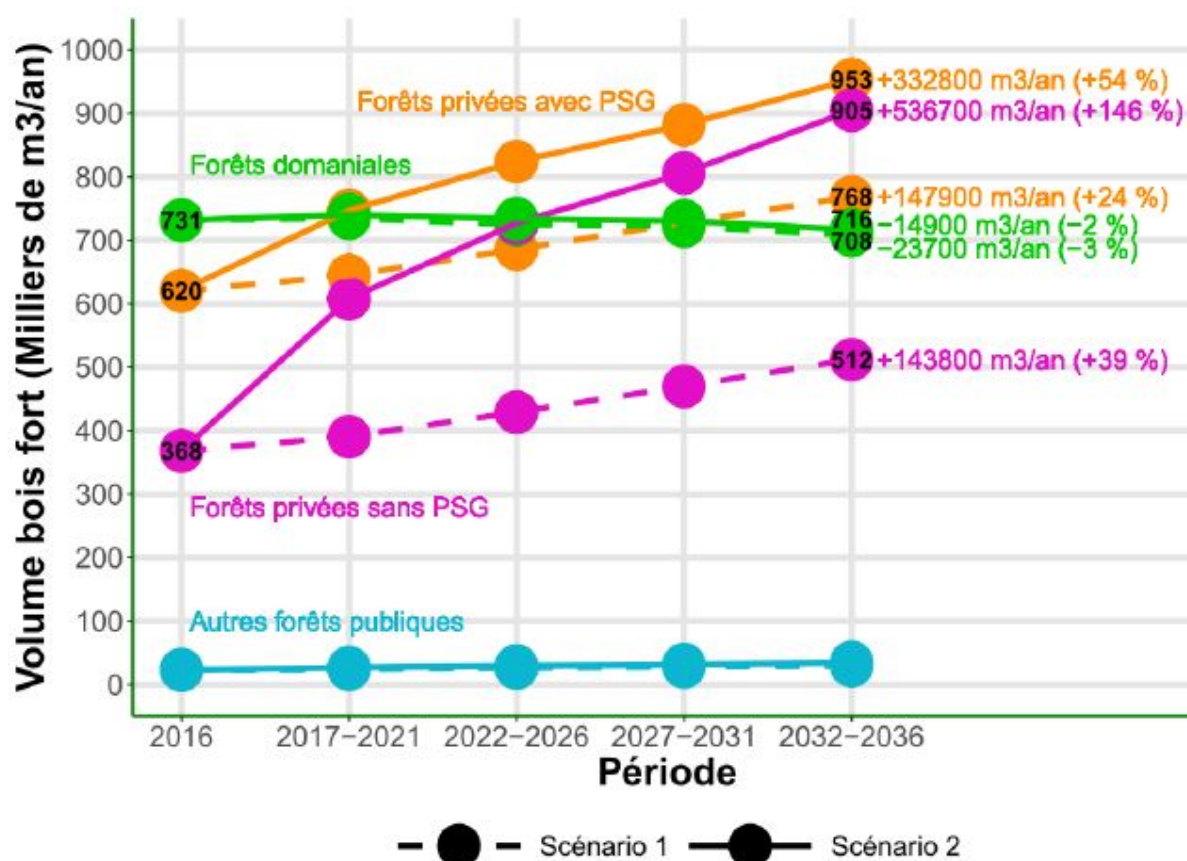


Illustration 33: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios, avec une ventilation par type de propriété forestière - source : IGN

L'analyse des résultats par type de propriété, quant à elle, révèle des situations très contrastées entre la forêt privée et la forêt domaniale. La contribution des forêts domaniales à la disponibilité régionale est proportionnellement plus élevée par unité de volume : elles abritent 20 % du stock sur pied (23 Mm³ de volume bois fort total, contre 88 Mm³ en forêts privées) mais elles fournissent 42 % de la disponibilité en bois pour 2016.

Pour la forêt domaniale, la disponibilité initiale représente environ 4 % du stock sur pied, alors que pour la forêt privée la disponibilité initiale représente moins de 2 % du stock sur pied (1,7 % pour la forêt privée en PSG, 0,9 % pour la forêt privée sans PSG)

En fonction des scénarios de prélèvement envisagés, le stock sur pied va évoluer différemment selon le type de propriété, comme l'illustre le graphique suivant :

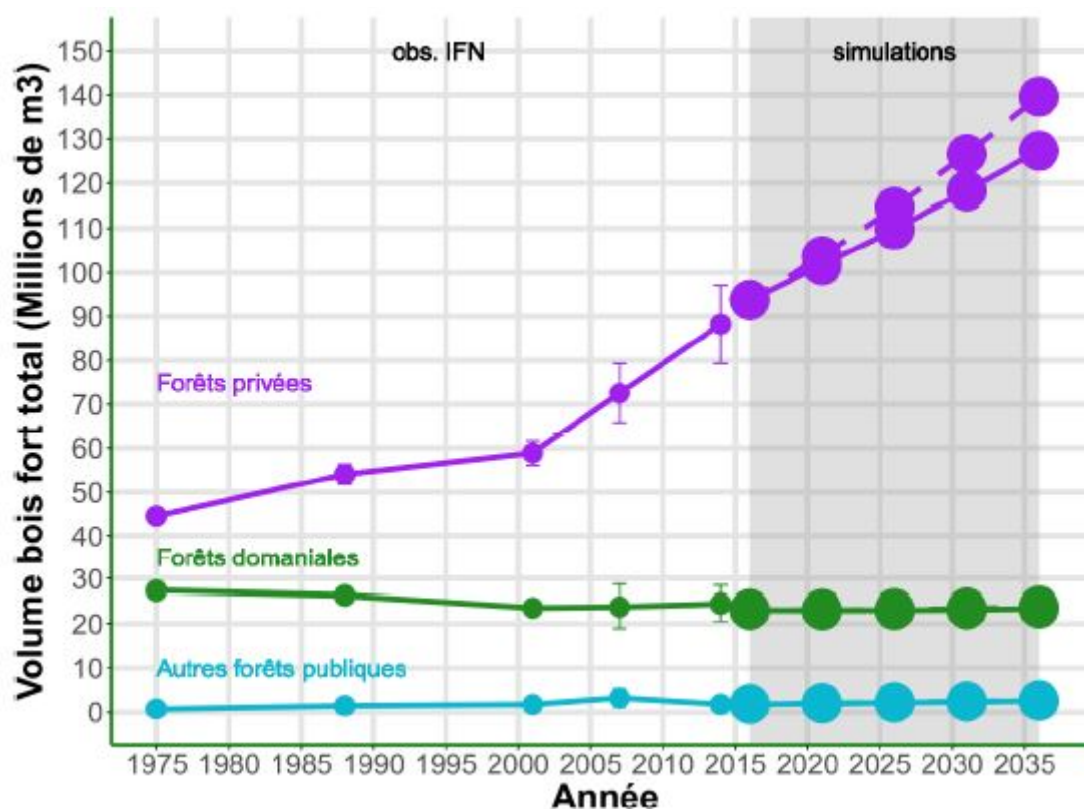


Illustration 34: Evolution des volumes sur pied de bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie, avec les observations historiques de l'IFN et les simulations à l'horizon 2036 selon les 2 scénarios ventilés par type de propriété forestière - source : IGN

Comme pour les disponibilités en bois, l'évolution du stock sur pied prévue par les simulations contraste fortement entre la forêt domaniale et la forêt privée et poursuit les tendances historiques constatées par l'IFN depuis quatre décennies. En forêt domaniale, les simulations prévoient ainsi une stagnation du stock sur pied, alors qu'en forêt privée le stock poursuit l'expansion constatée ces 40 dernières années. Dans le cadre du scénario 2, il y a néanmoins un fléchissement de l'accroissement du stock en raison de la hausse des prélèvements prévue par ce scénario.

Les choix du taux de réalisation des coupes des itinéraires techniques de sylviculture a été proposé à dire d'expert et il tient compte des enjeux environnementaux, des conditions d'exploitabilité et le cas échéant du type de propriété.

Pour la forêt publique, un seul scénario poursuit la sylviculture actuelle, qui est déjà adaptée par rapport aux principaux enjeux environnementaux présents et pour les feuillus en forêt privée, le taux de réalisation des « coupes d'amélioration » varie de 40 à 80 %. Dans le scénario 2 « dynamique », on ne dépasse jamais 80 % avec en général une progressivité dans le temps par rapport au scénario 1 « tendanciel ». Le taux maximum sera atteint sur la période 2032-2036.

3.2 Bilan environnemental des scénarios

3.2.1 Méthodologie de prise en compte des enjeux environnementaux

Afin de tenir compte des réglementations diverses (de nature environnementale, paysagère, sociale, etc.) qui peuvent avoir un impact négatif sur la mobilisation des bois, une typologie spécifique des zonages environnementaux a été créée dans le cadre de l'étude IGN.

Cette typologie propose un classement hiérarchique des différents types de zonages réglementaires, contractuels ou d'inventaire ayant potentiellement un impact sur la gestion forestière et la mobilisation des bois. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois.

La caractérisation de ces différents types d'enjeux est explicitée dans le diagramme situé page suivante.

Enjeu n°1 : Protection de la biodiversité remarquable. Zonage avec contraintes fortes avec un objectif de récolte de bois secondaire voire inexistant : • Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) (source INPN). • Réserves naturelles nationales et régionales (RN) (source INPN). Enjeu n°2 : Sites et bâtiments d'exception, hors zones enjeu n°1. Périmètres entraînant une sylviculture qui évite les coupes rases de grande surface et recherche le maintien des peuplements en place. Sont concernées : • Sites classés (source DREAL : portail Carmen) ; • Périmètres de monuments historiques (source DREAL : portail Carmen). Enjeu n°3 : Conservation des habitats forestiers, hors zones à enjeux n°1 ou 2. Périmètres entraînant une sylviculture qui conserve le cortège des essences en place ou les restaure : • Zones spéciales de conservation (ZSC) d'après la directive Habitats Faune Flore du réseau Natura 2000 (source INPN). Enjeu n°4 : Protection des oiseaux et de leur habitat, hors zones concernées par les enjeux 1 à 3. Périmètres impliquant que les interventions en coupes, travaux, chasse sont à organiser dans le calendrier annuel pour la protection des oiseaux. • Zones de protection spéciale (ZPS) d'après la directive Oiseaux du réseau Natura 2000 (source INPN). Enjeu n°5 : Hors zonage écologique. Zones non concernées par des zonages environnementaux pouvant avoir un impact négatif sur la mobilisation des bois • Forêts non incluses dans les catégories précédentes.
--

Illustration 35: Classement hiérarchique des zonages réglementaires selon les enjeux de gestion spécifiques utilisé dans l'étude - source : IGN

Les zonages environnementaux suivants ont été considérés comme ne nécessitant pas de prescriptions particulières pour la mise en œuvre de sylviculture :

- les ZNIEFF de type 1 : ces inventaires n'ont pas de portée réglementaire contraignante et ont souvent servi à définir d'autres zonages, notamment Natura 2000
- les périmètres de protection de captage d'eau : ces zonages ne sont pas contraignants pour les objectifs sylvicoles mais principalement sur les conditions des chantiers forestiers (utilisation de produits phytosanitaire proscrite, huile biodégradable...)

La carte suivante permet de visualiser la répartition des enjeux de gestion spécifiques associés aux placettes utilisées dans l'étude :

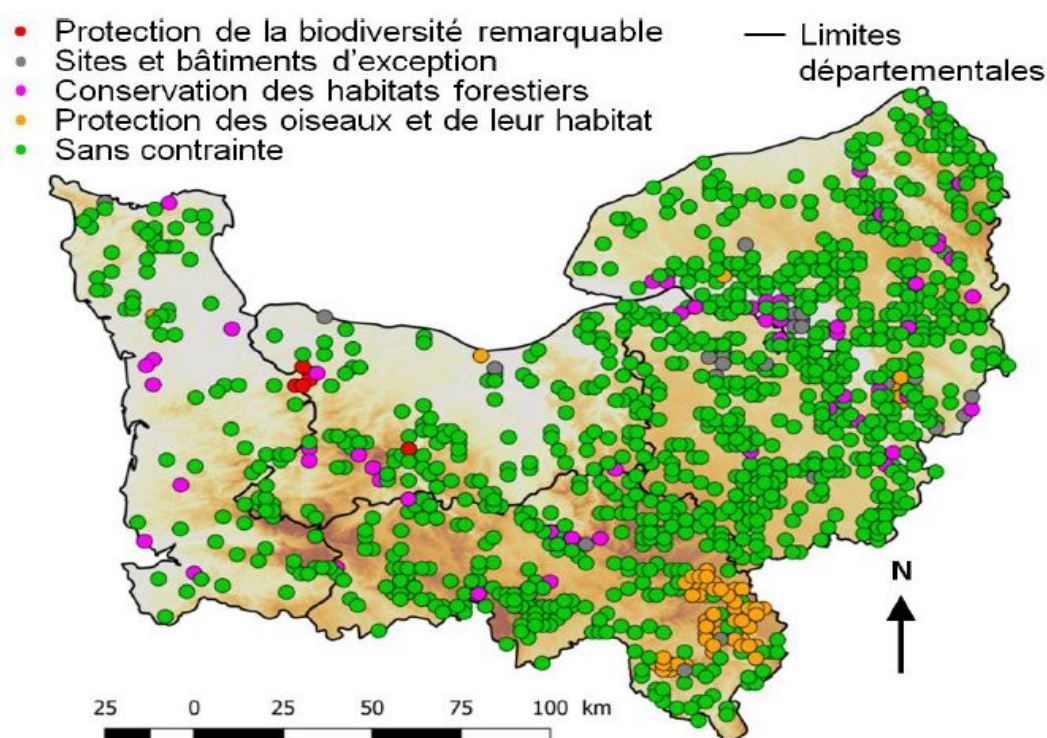


Illustration 36: Carte des enjeux de gestion spécifiques associés aux placettes d'inventaire incluses dans l'étude - source : IGN

Le tableau suivant, issu de l'annexe environnementale du PRFB permet de visualiser la répartition surfacique de ces zonages environnementaux ainsi que les impacts potentiels sur la production de bois :

Type de zonages environnementaux	Objectifs de la protection environnementale	catégorie	Impacts potentiels sur la production de bois	Surfaces forestières concernées (Source IGN)
Réserves naturelles (nationales et régionales) CE L332-2	Protection de la biodiversité remarquable	1	Protections environnementales fortes avec un objectif de récolte de bois très secondaire voire inexistant. (Les réserves de Cerisy et de la clairière forestière de Bresollette en forêt domaniale font l'objet de coupes régulières.)	< 0,1 %
Réserves biologiques (dirigées et intégrales) CF L212-2-1				
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope CE R411-15				
Sites classés CE L341	Sites et bâtiments d'exception	2	Périmètres entraînant une sylviculture qui évite les coupes rases de grande surface, et recherche le maintien des peuplements en place.	2 %
Périmètres de monuments historiques classés CE L341				
Natura 2000 ZSC (habitats et espèces)	Conservation d'habitats forestiers, biodiversité remarquable	3	Une sylviculture qui conserve le cortège des essences en place ou les restaure.	5 %
Natura 2000 ZPS (oiseaux)	Protection des oiseaux et de leur habitat, biodiversité remarquable	4	Les interventions en coupes, travaux, chasse sont à organiser dans le calendrier annuel pour la protection des oiseaux	6 %
Hors zonages précédents	Sans contrainte	5	Pas d'impact sur la production de bois	86 %

CE : code de l'environnement – CF : code forestier

3.2.2 Résultats obtenus

La répartition de la ressource selon ces cinq types d'enjeux montre que les zonages pouvant avoir un impact sur la mobilisation des bois concernent une part marginale de la ressource forestière en Normandie.

Ainsi pour la forêt de production, 86 % de la ressource forestière est en enjeu 5, c'est-à-dire qu'elle n'est pas concernée par des zonages susceptibles de contraindre la mobilisation des bois.

Seul l'enjeu 1 a un effet direct sur la récolte potentielle de bois puisqu'il s'agit de réserves mais quel que soit l'enjeu les mesures en faveur de la protection de la biodiversité sont préconisées.

Les zonages environnementaux les plus importants en Normandie sont ceux de type Natura 2000 (ZSC et ZPS). Ces derniers concernent un peu plus de 10 % de la ressource forestière.

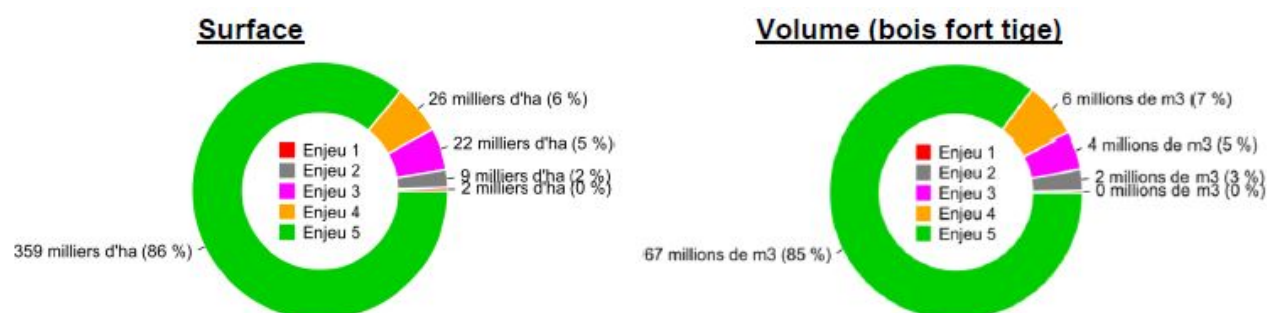


Illustration 37: Répartition de la ressource en fonction des enjeux de gestion spécifiques pour les forêts disponibles pour la production de bois en Normandie - source : IGN

Le graphique suivant illustre quant à lui la disponibilité technique annuelle ventilée selon les enjeux environnementaux :

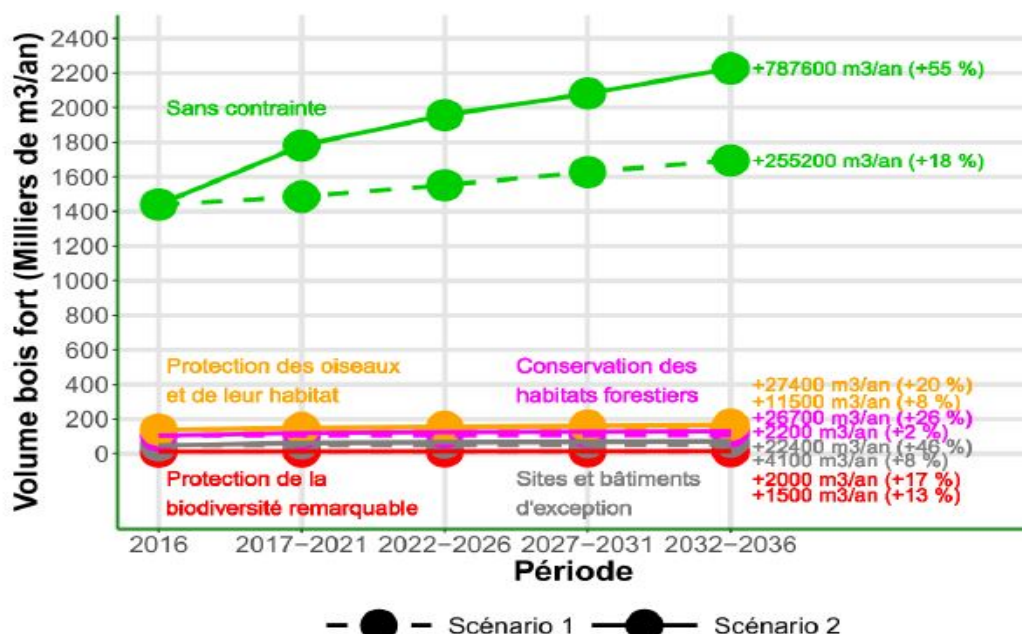


Illustration 38: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios de gestion, avec une ventilation par type de zonage environnemental - source : IGN

L'annexe fait ressortir que « les volumes de disponibilité supplémentaires estimés par l'étude pour les zonages 1 à 4 sont faibles quelle que soit l'échéance. Leur augmentation relative à l'horizon 2036 relève davantage d'un artefact du modèle de simulation que d'une réelle modélisation sylvicole. Leur valeur absolue n'a donc pas de sens statistique. »

« A l'horizon 2026 ils représentent 7,5 % du volume supplémentaire calculé dans le scénario 1 (soit +10 000 m³/an de bois fort total) et 9,3 % dans le scénario 2 (soit +54 000 m³/an de bois fort total) qui inclut la récolte des frênes charalésés.

En ce qui concerne ces chiffres, l'incertitude sur les volumes potentiellement mobilisables reste importante surtout pour les échéances lointaines. Ainsi, l'incertitude de la disponibilité affichée dans la catégorie 5 est de l'ordre de 100 000 m³ et se trouve donc plus importante que la disponibilité supplémentaire modélisée dans les 4 autres catégories cumulées. »

3.2.3 Bilan environnemental des objectifs de prélèvements supplémentaires

Dans le cadre de la réalisation de l'étude IGN, les enjeux environnementaux ont été intégrés, catégorisés et hiérarchisés selon l'importance des contraintes sylvicoles qu'ils induisent. Cela est donc en accord avec une démarche d'évitement dans la logique de la doctrine ERC.

3.2.3.1 Répartition des surfaces sous enjeux environnementaux par classe de forêt

Dans l'annexe du PRFB relative à l'approche des prélèvements supplémentaires de bois au regard des zonages environnementaux, la répartition surfacique des zonages environnementaux selon la catégorie de forêt est illustrée par des diagrammes figurant ci-après.

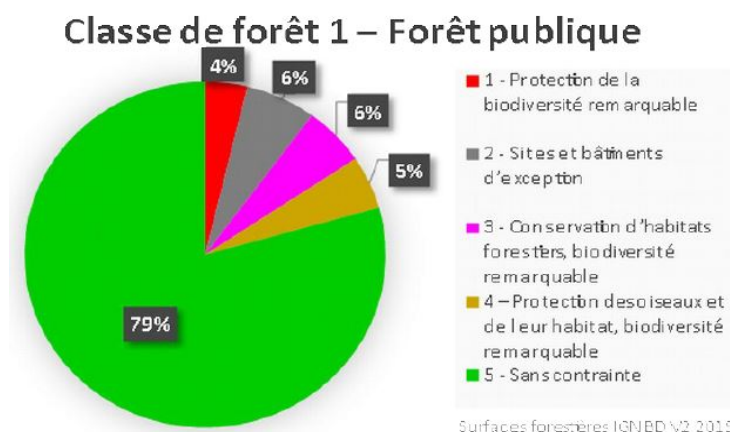


Illustration 39: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt publique - source: IGN

Les forêts publiques sont les forêts les plus concernées par des zonages environnementaux avec plus de 20 % des surfaces. Dans ces forêts le PRFB ne préconise pas d'augmentation de prélèvement, déjà à 100 % de la production biologique.

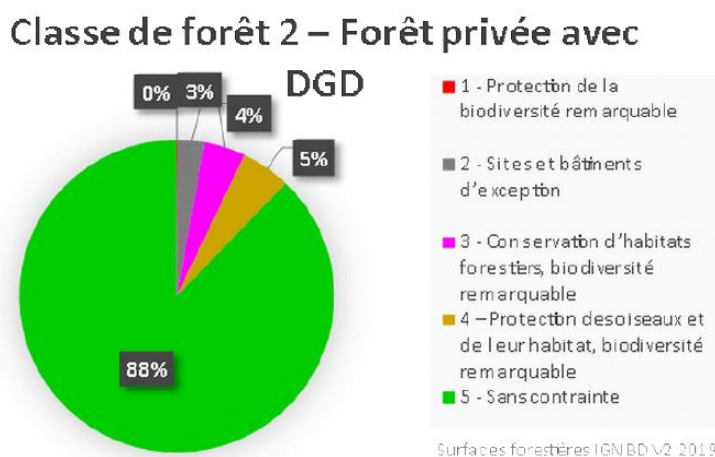


Illustration 40: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt privée sous DGD - source: IGN

Les forêts privées sous DGD sont quant à elles les moins concernées par les zonages environnementaux, avec seulement 12 % des surfaces. Sur ces forêts, le PRFB préconise une augmentation des prélèvements jusqu'à 68 % de l'accroissement biologique, soit +400 000 m³/an à horizon 2027. La présence d'un document de gestion agréé est de nature à assurer une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux par la possibilité d'agrément du document de gestion au titre des réglementations environnementales (art. L122-7 et 8 du CF).

Classe de forêt 3 – Forêt privée et autre sans DGD

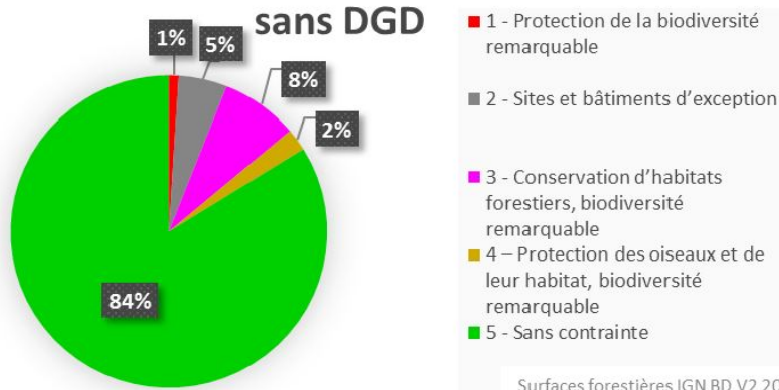


Illustration 41: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt privée et autre sans DGD - source: IGN

Les forêts privées et autres sans documents de gestion sont concernées à moins de 15 % par des zonages environnementaux **dont 10 % par des enjeux Natura 2000**. Sur ces forêts le PRFB préconise une augmentation raisonnée des prélèvements pour atteindre 30 % de l'accroissement biologique.

Une partie de ces surfaces passera sous DGD avant d'effectuer des coupes de bois et sera donc soumise à une prise en compte des enjeux environnementaux de la même manière que la classe de forêt précédente.

Il ressort de cette analyse que d'après le PRFB, plus de 2/3 des prélèvements supplémentaires préconisés aura lieu dans des forêts dont le document de gestion assurera une prise en compte actualisée des enjeux environnementaux réglementaires.

3.2.3.2 Répartition des classes de forêt par enjeux environnementaux et préconisations de préservation

Dans l'annexe environnementale du PRFB une analyse des surfaces concernées par chaque catégorie est réalisée et des préconisations pour la préservation des enjeux environnementaux associés sont proposées. L'ensemble de ces préconisations est résumé dans le tableau suivant :

Objectif de protection environnementale	Préconisations de préservation
1-protection de la biodiversité remarquable	• Prélèvements supplémentaires non attendus. • Gestion actuelle poursuivie
2 sites et bâtiments d'exception	• Prélèvements supplémentaires possibles moyennant adaptations de la sylviculture pour limiter les impacts visuels et paysagers. ◦ Coupes rases de grandes surfaces et changements d'essences restreints ◦ possibilité de coupes d'amélioration ◦ Attention à porter sur l'impact visuel des cloisonnements d'exploitation notamment dans les secteurs de crête
3-conservation des habitats forestiers, biodiversité remarquable	• Habitats forestiers <i>stricto sensu</i> ◦ forêts alluviales, tourbières boisées, forêts de ravin ▪ objectifs de prélèvement réduits voire nuls : faible productivité, sensibilité au tassement ▪ problématique du renouvellement du frêne chalarosé dans les forêts alluviales ◦ chênaies pédonculées et hêtraies-chênaies ▪ valeur écologique étroitement liée à la gestion forestière ▪ prélèvements supplémentaires envisageables en conservant les essences du cortège ▪ dans le contexte du changement climatique, transformation progressive de hêtraie-chênaie vers chênaie

	• Habitats ouverts associés à la forêt ◦ Principaux habitats en Normandie : pelouses calcicoles, tourbières hautes actives, landes, prairies humides, éboulis, grottes. ◦ Stations de faible surface et rarement productives ◦ mesures de protection nécessaires lors de l'exploitation ◦ pas d'impact de la gestion conservatoire sur les objectifs régionaux de prélèvements supplémentaires
4-protection des oiseaux et de leurs habitats, biodiversité remarquable	• Plusieurs espèces d'oiseaux associés aux milieux forestiers sont protégées en Normandie : pics, cigogne, autour des palombes, engoulevent • Prélèvements supplémentaires possibles mais préconisations à respecter : ◦ nécessité de maintien en quantité suffisante d'arbres permettant aux oiseaux de nicher ◦ opérations forestières à mener en période de sensibilité réduite ◦ encouragement à la contractualisation Natura 2000

3.2.3.3 Conclusion sur la prise en compte des enjeux environnementaux dans les objectifs de prélèvements supplémentaires

L'étude IGN apporte une réelle plus-value dans l'analyse et la prise en compte des enjeux environnementaux au regard des objectifs de prélèvements supplémentaires.

L'analyse menée montre que ces objectifs de mobilisation supplémentaire de 600 000 m³ / an de bois à horizon 2027 sont réalistes en prenant en compte les enjeux environnementaux connus et réglementaires. Ces objectifs permettent donc à la forêt normande de fournir davantage de bois tout en préservant la biodiversité ordinaire et remarquable, la ressource en eau et en assurant la protection des paysages.

Le PRFB précise aussi que ces analyses d'enjeux environnementaux seront reprises dans les documents cadres forestiers et pris en compte à l'échelle du document de gestion.

Le PRFB précise à ce sujet que la mobilisation supplémentaire concerne des forêts dotées d'un document de gestion durable (ou qui vont en être dotées) et dont le suivi est assuré par des professionnels. À ce titre, le fait d'augmenter la récolte dans les forêts soumises à PSG est aussi un moyen de s'assurer du respect des réglementations environnementales.

Afin de s'assurer de la prise en compte de ces enjeux environnementaux, des indicateurs spécifiques devront être suivis tels que le taux de prélèvement, le taux de récolte, la quantité de bois mort au sol et sur pied, la quantité de très gros bois ou l'état de conservation des habitats forestiers.

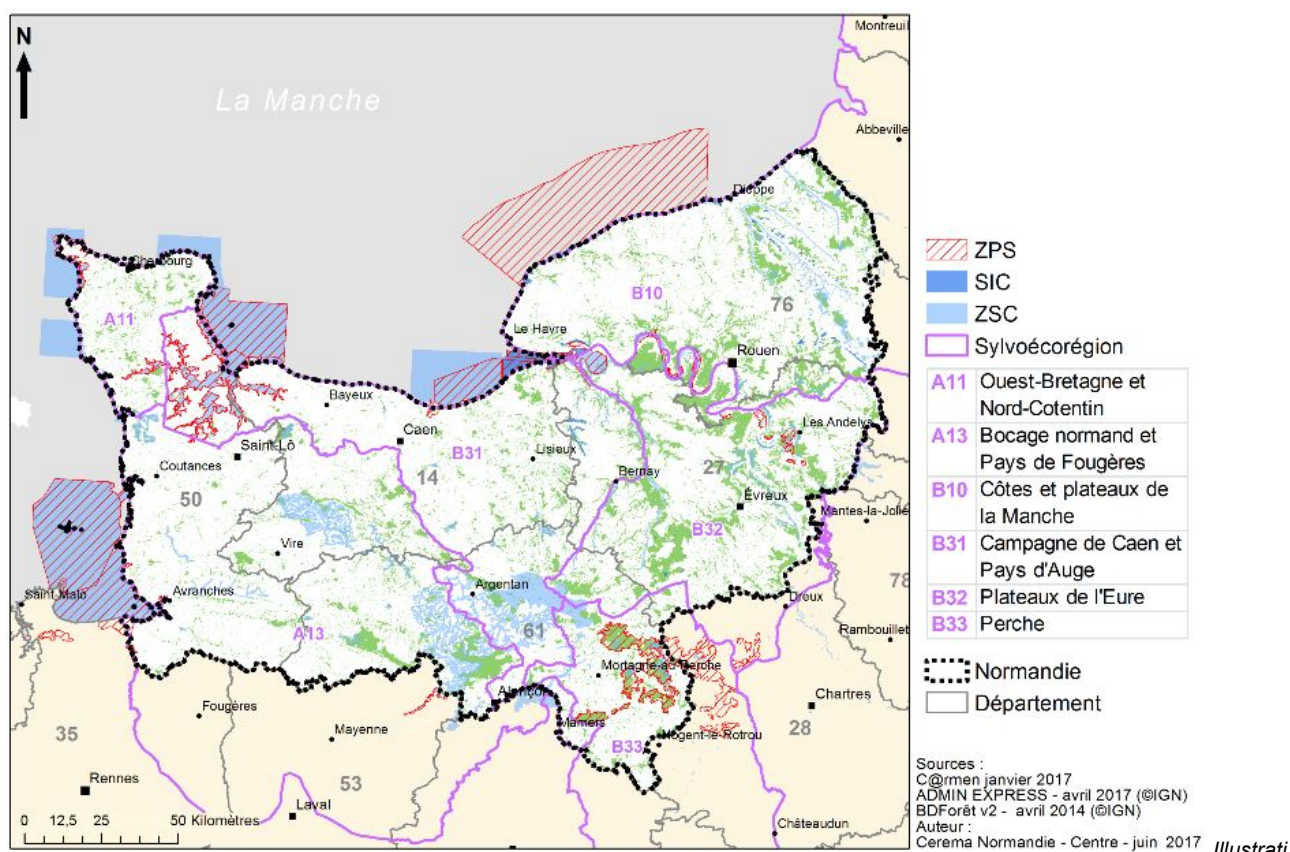
4 Evaluation des incidences Natura 2000 du PRFB Normandie

4.1 Préambule

Le réseau Natura 2000 consiste en un ensemble de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) définies en application de la directive européenne 92/43 « Habitats, faune, flore », et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) définies en application de la directive européenne 2009/147 « Oiseaux ». L'état initial de l'environnement, pour rappel, indique que le réseau Natura 2000 occupe plus de 236 000 ha en région Normandie, ce qui correspond à environ 8 % du territoire régional.

La Normandie compte 82 sites Natura 2000 au titre de la directive Habitats (ZSC-SIC) et 13 sites au titre de la directive oiseaux (ZPS). Selon l'analyse cartographique réalisée dans le cadre de l'état initial de l'environnement, 20 d'entre eux comptent au moins 80 % de leur surface en forêt avec des étendues variables allant de 0,35 ha à 3 567 ha. 15 contiennent une part de forêt comprise entre 50 et 80 %. 34 sont en dessous de 50 % et enfin 9 ne comportent aucune surface de forêt. Certains sites Natura 2000 du fait de leur grande étendue contiennent une grande surface forestière bien que celle-ci ne représente qu'un faible pourcentage de la surface totale.

La carte suivante, issue de l'état initial environnemental, rappelle la localisation des sites Natura 2000 en Normandie par rapport aux SER (sylvo-éco-régions) :



on 42: Carte des sites Natura 2000 par SER

L'évaluation environnementale du PRFB a identifié les enjeux suivants, en lien direct ou indirect avec Natura 2000, à savoir (en gras : enjeu majeur) :

- **Préservation des habitats et espèces remarquables en forêt**
- Préservation des habitats naturels associés à la forêt (clairières, pelouses sèches, landes, mégaphorbiaies, grottes à chauve-souris...)
- Gestion forestière en cohérence avec les enjeux des sites Natura 2000

4.2 Espèces et habitats à intégrer dans l'évaluation des incidences Natura 2000 du PRFB

Il convient tout d'abord de rappeler que le PRFB indique dans son § 8.3 que « pour faciliter la prise en compte des enjeux de biodiversité remarquable, les documents de cadrage ou les annexes vertes listeront, en concertation avec les interlocuteurs concernés, les habitats naturels sur lesquels les plantations seront proscrites et ceux sur lesquels elles seront limitées aux essences de l'habitat. Lorsque les enjeux de biodiversité remarquable doivent être pris en compte, un renvoi systématique vers tout document de gestion adapté (exemple : Docob pour Natura 2000) sera effectué dans les documents de cadrage ».

Le PRFB renvoie donc les préconisations liées aux espaces naturels inventoriés et gérés aux documents de cadrage et aux annexes vertes du schéma régional de gestion forestière (SRGS) et de fait ne les cible pas à ce stade.

Le choix a été pris dans le PRFB de ne pas descendre au niveau de précision des sites Natura 2000, espèces ou habitats.

Aussi, cette partie présente les habitats et les espèces remarquables liés à la forêt issus de l'état initial environnemental de la présente évaluation environnementale stratégique. Sont d'abord présentés les habitats Natura 2000 forestiers ou associés à la forêt, puis une sélection d'espèces animales et végétales forestières ou liées à la forêt dont l'état de conservation dépend notamment de la gestion forestière.

4.2.1 Habitats Natura 2000 forestiers ou associés à la forêt

Le tableau ci-après, issu de l'état initial de l'environnement, résume les habitats Natura 2000 forestiers, leurs principales caractéristiques et enjeux de gestion.

Nom de l'habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Code EUNIS	Caractéristiques	Enjeux de gestion
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus Excelsior</i>	91E0*	G1.2	Forte diversité, grande richesse floristique et faunistique, rôle hydraulique et épurateur	maintien de la dynamique naturelle du cours d'eau et des conditions hydriques du milieu, utilisation d'espèces naturellement présentes, non dissémination d'espèce exotiques envahissantes, limitation des coupes rases, forte sensibilité au tassement du sol.
Tourbières boisées	91D0*	G1.5	peuplements de saules et d'aulnes parfois accompagnés de bouleau pubescent. Milieux exceptionnels par leur rareté et leur richesse floristique	Sols très fragiles, possibilités de reconstitution très lentes, exploitation forestière largement déconseillée
Chênaies pédonculées neutroacidiphiles à méso-acidiphiles Forêts de ravins hyperatlantiques à Scolopendre	9160-3 9180-2	G1.A	occupent des pentes fortes, des éboulis de versants ou des fonds de vallons, dominés par des essences nomades (érables sycomore et plane, frêne, orme des montagnes, tilleul).	éviter la transformation par reboisement en essences étrangères à l'habitat, favoriser un traitement de type futaie irrégulière avec maintien des essences et limiter les opérations favorisant le tassement des sols

Nom de l'habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Code EUNIS	Caractéristiques	Enjeux de gestion
Chênaies pédonculées à Molinie bleue	9190-1	G1.8	habitat forestier, réparti quasiment sur l'ensemble du territoire normand. Mélange de chênes sessiles et pédonculés, tapis de Molinie présent quasi systématiquement	éviter la transformation par reboisement en espèces étrangères à l'habitat, favoriser le traitement en futaie irrégulière tout en recherchant la présence exhaustive de la végétation typique de l'habitat
Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx Hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laïche glauque Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois	9120-2 9130-2 9130-3	G1.62 G1.63	Très grande majorité de la surface forestière de Normandie, représentatifs de la biodiversité ordinaire forestière	Valeur écologique étroitement liée à la gestion forestière : utilisation des essences autochtones, mélange d'essences, préservation d'arbres singuliers, présence d'arbres de grandes dimensions et/ou âgés, maintien de bois mort et d'arbres morts.

Le tableau ci-après, résume quant à lui les habitats Natura 2000 associés à la forêt avec leurs principales caractéristiques et enjeux de gestion.

Nom de l'habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Code EUNIS	Caractéristiques	Enjeux de gestion
Pelouses sèches semi- naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- Brometalia)	6210	E1.2	Élément remarquable du paysage normand. Biodiversité floristique et faunistique remarquables. Formet des clairières souvent utilisées par la faune sauvage comme refuge lorsqu'elles sont situées dans les milieux forestiers.	En phase de régression notamment du fait du boisement. Entretien approprié nécessaire pour leur maintien (pâturage extensif et fauche régulière avec exportation). Milieu important vis-à-vis de la faune sauvage
Tourbières hautes actives	7110	D1.1	milieux présents, de façon très localisée, au sein de landes tourbeuses ou de massifs forestiers très humides. Potentialités de production forestière très faibles à nulles mais nombreux atouts écologiques (rôle épurateur et régulateur de l'eau, refuge pour la faune sauvage, grande diversité de micro-milieux)	Proscrire la transformation par reboisement tout en favorisant le maintien du milieu ouvert notamment par l'export des rémanents
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix *	4020	F4.1 F4.2	végétation dominée par des espèces ligneuses basses à feuilles persistantes (bruyères, genêts, ajoncs). Quand elles sont situées en milieu forestier elles forment des clairières souvent utilisées par la faune sauvage comme zone de refuge, participent à la diversité des milieux et du paysage.	Du fait de leur caractère acide, pauvre voire humide, leur mise en valeur forestière est difficile. Milieux valorisés dans le cadre de filières agricoles traditionnelles extensives
Landes sèches européennes	4030			

Nom de l'habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Code EUNIS	Caractéristiques	Enjeux de gestion
<i>Prairies humides et mégaphorbiaies</i> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	37 3260	E5.2 E5.4 C2.1 C2.2	Les mégaphorbiaies forestières sont généralement associées aux cours d'eau éclairés ou constituent des zones tampons de forêts alluviales résiduelles. Forment des clairières utilisées par la faune sauvage. La forêt située à proximité de la rivière constitue pour la faune un site privilégié pour la reproduction ainsi qu'un site de repos ou de refuge	Qualité écologique des mégaphorbiaies situées en forêt et des cours d'eau forestiers fortement liée aux pratiques de gestion forestière. Une attention particulière est à porter sur le tassement des sols, le maintien du régime hydrique, l'absence d'usage de produits phytosanitaires... tout en favorisant le développement d'essences adaptées aux contraintes liées à la présence d'eau et au maintien d'un milieu ouvert le cas échéant.
Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	8150 8160	H2.3 H2.6	Milieus très particuliers présents de façon très ponctuelles et localisés dans des zones de forte à très forte pente où la végétation ne s'installe que très lentement. Deux types d'éboulis présents en Normandie. Forment des clairières utilisées par la faune sauvage comme refuge quand localisés dans des massifs forestiers	Eviter le passage de pistes à travers un éboulis ainsi que le prélèvement de matériaux en favorisant la coupe et le débroussaillage des espèces arborescentes ainsi que la fauche des talus avec export.
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	H1.2	Les grottes, cavités de grande taille, peuvent être creusées naturellement par l'érosion dans la roche ou artificiellement par l'homme. Les entrées de ces grottes se rencontrent très fréquemment au sein des massifs forestiers et de boisements de petites superficies, en particulier sur les coteaux.	conserver en l'état toutes les grottes renfermant des populations de chauve-souris et de maintenir une ambiance forestière à l'entrée des cavités présentes en forêt. Une attention particulière doit être portée à la circulation d'engins d'exploitation à l'aplomb du réseau souterrain de ces grottes, autant pour des raisons de sécurité que de conservation du milieu.

Le rappel de ces habitats et des préconisations de gestion associées, issues de l'état initial environnemental, mériterait de figurer dans le PRFB avec également un engagement clair pour leur préservation dans le cadre des actions de dynamisation de l'exploitation forestière prévues au PRFB.

4.2.2 Espèces concernées par l'évaluation d'incidence Natura 2000

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'intérêt majeur associées à la forêt et réglementairement protégées. Il convient de rappeler également que si ces espèces sont présentes dans les forêts et les bois de Normandie, c'est parce que le biotope dont elles ne sont qu'un élément, est favorable. Celui-ci est composé d'un cortège d'espèces communes animales et végétales qui ne sont pas mises en avant ici mais qui sont tout aussi importantes dans l'équilibre de la forêt qui favorise le développement de la biodiversité.

Groupe	Espèces recensées	Description
Insectes	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Insectes associés au vieux bois (en particulier les chênes), au bois mort, pourrissant ou dépourissant. Préservation liée au maintien d'une trame de vieux bois ou de bois sénescents . Espèces peu sensibles au dérangement avec mobilité assez faible
Crustacés	Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Espèces non forestières mais la qualité de l'eau des rivières qui traversent les massifs situés en amont est directement impactée par le passage des engins dans les cours d'eau faute de précautions.
Amphibiens et reptiles	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) Vipère péliade (<i>Viperus berus</i>) Lézard des souches (<i>Lacerta agilis</i>)	Habitats variés (boisement, haies, fourrés pour le triton et lisière de boisement voire clairière pour vipère et lézard). Espèces en forte régression. Préservation liée au maintien du boisement ou au maintien voire à l'augmentation de lisières . Espèces peu sensibles au dérangement avec une mobilité faible à moyenne (< 1 km)
Oiseaux	Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>) Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) Pic cendré (<i>Picus canus</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Pic mar (<i>Dendrocopus medius</i>) Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Espèces aux habitats variés : boisements importants (vieille futaie pour l'autour des palombes ou grandes zones boisées éloignées des secteurs habités par l'homme pour la cigogne noire, forêts de résineux ou feuillus pour le pic noir), arbres morts ou dépourissant (pic cendré ou pic mar), milieux ouverts (clairières ou parcelles de régénération pour l'engoulevent) Préservation liée au mode de gestion sylvicole (arbres sénescents, milieux ouverts, boisements de grande taille et/ou matures). Espèces très sensibles au dérangement en particulier en période de nidification.

Groupe	Espèces recensées	Description
Mammifères	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sans être une espèce forestière, la loutre est directement impactée par les chantiers d'exploitation forestière (libération de fines, hydrocarbures) même situés loin en amont de son habitat. Les chiroptères sont liés à des milieux boisés pour l'habitat ou pour la chasse : corridors boisés (Grand rhinolophe), haies, lisières de bois, boisements assez âgés (Petit rhinolophe), futaie au sol dégagé (Grand murin), boisements de feuillus et cavités arboricoles (Barbastelle). Espèces pour la plupart très sensibles au dérangement

Enfin, le tableau ci-après liste quant à lui les espèces végétales d'intérêt majeur liées à la forêt.

Nom de l'espèce	Statut de protection	Caractéristiques écologiques
Airelle rouge (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>)	En Normandie : protégée, rare et considérée comme vulnérable voire gravement menacée selon les stations	milieux clairs ou entrouverts (futaie résineuse, futaie mixte, lande tourbeuse). Intérêt cynégétique et pour l'avifaune en particulier pourrait avoir des difficultés à résister à des successions de déficit hydrique estival marqué, notamment dans le cadre du changement climatique.
Alisier de Fontainebleau (<i>Sorbus latifolia</i>)	protégée à l'échelle nationale et très rare en Normandie	Ses baies, comestibles, présentent un intérêt cynégétique et un intérêt général pour l'avifaune. Cette espèce se rencontre principalement dans les bois clairs, les lisières forestières et les chênaies pubescentes.
Balsamine des bois (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	Protection régionale en Normandie	certaines forêts humides, tout particulièrement en bord de cours d'eau ou encore en fond de vallon étroit et confiné (forêts de ravins humides, ripisylves à base d'aulne, frêne, chêne pédonculé, hêtraies assez fermées, érablières, chemins forestiers humides)
Cardamine à bulbilles (<i>Cardamine bulbifera</i>)	Protection régionale en Normandie	certaines hêtraies et chênaies de la région
Epiaire d'Allemagne (<i>Stachys germanica</i>)	Protection régionale en Normandie	se rencontre fréquemment sur les pelouses, lisières forestières, coupes forestières, chemins forestiers et éboulis.
Filipendule (<i>Filipendula vulgaris</i>)	Protection régionale en Normandie	lisière de peuplements forestiers, peuplements peu denses de chêne ou de pin ou chemins forestiers
Asaret (<i>Asarum europaeum</i>)	Actuellement en voie de disparition. Protection régionale en Normandie	bords de ruisseaux (ripisylve de type aulnaie-frênaie) ou en chênaie-charmaie

Nom de l'espèce	Statut de protection	Caractéristiques écologiques
Laîche humble (<i>Carex humilis</i>)	Protection régionale en Normandie	certaines pentes calcaires en Normandie exposées au Sud dont des hêtraies xérophiles, chênaies ou chênaies pubescentes
Maïanthème à deux feuilles (<i>Maianthemum bifolium</i>)	Protection régionale en Normandie	forêts feuillues voire résineuses ou mixtes, hêtraies-chênaies acidiphiles à neutrophiles, hêtraies-sapinières acidiphiles
Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>)	en voie de raréfaction à l'échelle nationale Protection régionale en Normandie	se rencontre sous couvert de bois marécageux tourbeux ou sous aulnes et saules en bordures de cours d'eau
Prêle d'hiver (<i>Equisetum hyemale</i>)	exceptionnelle rareté en Normandie Protection régionale en Normandie	se rencontre fréquemment en bord de ruisseaux, fonds de vallons, ripisylves, variantes fraîches des chênaies, des hêtraies et en forêts marécageuses

De la même manière que pour les habitats, la description de ces espèces animales et végétales et leur sensibilité à la gestion forestière le cas échéant mériterait de figurer dans le PRFB avec un engagement clair pour leur préservation.

4.3 Evaluation des incidences du PRFB sur Natura 2000

Afin de tenir compte des réglementations diverses (de nature environnementale, paysagère, sociale, etc.) qui peuvent avoir un impact sur la mobilisation des bois, une typologie spécifique des zonages environnementaux a été créée dans le cadre de l'étude IGN. Cette typologie propose un classement hiérarchique des différents types de zonages réglementaires, contractuels ou d'inventaire ayant potentiellement un impact sur la gestion forestière et la mobilisation des bois. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois :

6. protection de la biodiversité remarquables
7. sites et bâtiments d'exception
8. **conservation d'habitats forestiers (Natura 2000 ZSC),**
9. **protection des oiseaux et de leur habitat (Natura 2000 ZPS)**
10. hors zonage écologique

L'étude montre que **les zonages environnementaux les plus importants en Normandie sont ceux de type Natura 2000 (ZSC et ZPS)**. Ces derniers concernent environ 11 % de la ressource forestière. Une attention particulière doit donc être portée sur ces zonages, figurant en 3^e et 4^e position comme l'indique le tableau suivant :

Type de zonages environnementaux	Objectifs de la protection environnementale	catégorie	Impacts potentiels sur la production de bois	Surfaces forestières concernées (Source IGN)
Natura 2000 ZSC (habitats et espèces)	Conservation d'habitats forestiers, biodiversité remarquable	3	Une sylviculture qui conserve le cortège des essences en place ou les restaure.	5 %
Natura 2000 ZPS (oiseaux)	Protection des oiseaux et de leur habitat, biodiversité remarquable	4	Les interventions en coupes, travaux, chasse sont à organiser dans le calendrier annuel pour la protection des oiseaux	6 %

Toutefois, l'étude montre également que les zonages pouvant avoir un impact sur la mobilisation des bois concernent une part marginale de la ressource forestière en Normandie : pour la forêt de production, 85 % de la ressource forestière est en enjeu 5, c'est-à-dire en dehors des zonages susceptibles de contraindre la mobilisation des bois.

D'après le PRFB, « *les volumes de disponibilité supplémentaires estimés par l'étude IGN pour les zonages 1 à 4 sont faibles quelle que soit l'échéance. Leur augmentation relative à l'horizon 2036 relève davantage d'un artefact du modèle de simulation que d'une réelle modélisation sylvicole. Leur valeur absolue n'a donc pas de sens statistique. A l'horizon 2026 ils représentent 7,5 % du volume supplémentaire calculé dans le scénario 1 (soit +10 000 m³/an de bois fort total) et 9,3 % dans le scénario 2 (soit +54 000 m³/an de bois fort total) qui inclut la récolte des frênes chalarosés* ». Les volumes supplémentaires concernés par les enjeux Natura 2000 (3 et 4) sont donc inférieurs aux volumes pré-cités.

En ce qui concerne la typologie de forêt, les forêts publiques sont les forêts les plus concernées par des zonages environnementaux avec plus de 20 % des surfaces. Dans ces forêts le PRFB ne préconise pas d'augmentation de prélèvement, déjà à 100 % de la production biologique .

Les forêts privées sous DGD sont quant à elles les moins concernées par les zonages environnementaux, avec seulement 12 % des surfaces.

Les forêts privées et autres sans documents de gestion sont concernées à moins de 15 % par des zonages environnementaux **dont 10 % par des enjeux Natura 2000**. Sur ces forêts le PRFB préconise une augmentation raisonnée des prélèvements pour atteindre 30 % de l'accroissement biologique.

Des préconisations de gestion pour la préservation des enjeux environnementaux dans les zonages figurent dans le PRFB. Elles sont résumées dans le tableau suivant pour les enjeux liés à Natura 2000 :

Objectif de protection environnementale	Préconisations de préservation
3-conservation des habitats forestiers, biodiversité remarquable	• Habitats forestiers <i>stricto sensu</i> ◦ forêts alluviales, tourbières boisées, forêts de ravin ▪ objectifs de prélèvement réduits voire nuls : faible productivité, sensibilité au tassement ▪ problématique du renouvellement du frêne chalarosé dans les forêts alluviales ◦ chênaies pédonculées et hêtraies-chênaies ▪ valeur écologique étroitement liée à la gestion forestière ▪ prélèvements supplémentaires envisageables en conservant les essences du cortège ▪ dans le contexte du changement climatique, transformation progressive de hêtraie-chênaie vers chênaie • Habitats ouverts associés à la forêt ◦ Principaux habitats en Normandie : pelouses calcicoles, tourbières hautes actives, landes, prairies humides, éboulis, grottes. ◦ Stations de faible surface et rarement productives ◦ mesures de protection nécessaires lors de l'exploitation ◦ pas d'impact de la gestion conservatoire sur les objectifs régionaux de prélèvements supplémentaires
4-protection des oiseaux et de leurs habitats, biodiversité remarquable	• Plusieurs espèces d'oiseaux associés aux milieux forestiers sont protégées en Normandie : pics, cigogne, autour des palombes, engoulevent • Prélèvements supplémentaires possibles mais préconisations à respecter : ◦ nécessité de maintien en quantité suffisante d'arbres permettant aux oiseaux de nicher ◦ opérations forestières à mener en période de sensibilité réduite ◦ encouragement à la contractualisation Natura 2000

L'intensification de la gestion forestière peut avoir des effets très variables sur les peuplements forestiers et sur leur biodiversité. Dans des peuplements denses et peu exploités, elle peut favoriser un apport de lumière favorable au développement du sous-étage, à l'étagement de la végétation, et favoriser l'apparition de clairières intra-forestières. Dans d'autres cas, elle peut se traduire à terme par une diminution de la densité en arbres à cavités et à arbres morts, par le tassement des sols fragiles ou leur épuisement.

L'intensification de la gestion peut aussi se traduire par un renforcement des réseaux de desserte (routes carrossables et pistes d'exploitation), qui vont d'une part, se traduire par l'apparition d'écotones (lisières intra-forestières), de fossés, etc., qui peuvent constituer des sources de biodiversité, mais aussi par la destruction, l'altération ou la fragilisation d'habitats naturels, ou la pénétration accrue de tous types de publics induisant notamment un dérangement de la faune. Il convient toutefois de rappeler que la création de desserte forestière est soumise à évaluation environnementale au cas par cas.

Le regain d'intérêt pour le bois-énergie sous toutes ses formes, peut se traduire par un respect accru du tissu de haies et de petits boisements (considérés dès lors comme sources d'aménités) dans les espaces agricoles. Toutefois, un prélèvement trop intensif est susceptible de provoquer également des dommages sur le sol (tassement, épuisement) voire une altération ou une fragilisation d'habitats naturels.

Plus généralement, l'intensification de la gestion forestière est susceptible d'avoir des effets négatifs sur l'état de conservation des habitats forestiers. Cet effet est très étroitement corrélé au respect des règles de l'art en la matière (respect des sols, maintien des branches < 7 cm en forêt). L'intensification de la gestion peut avoir des effets indirects sur les milieux associés à la forêt, qui peuvent avoir une forte valeur écologique (clairières, lisières, mares, zones humides...)

En ce qui concerne les sites Natura 2000, chaque fiche descriptive de site Natura 2000 liste les « Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site » en distinguant les incidences négatives et les incidences positives. Les activités forestières peuvent tout autant être classées comme négatives ou positives en fonction des objectifs de conservation du site. C'est principalement le cas pour les plantations, la sylviculture et les opérations forestières.

Il convient également de rappeler que les espaces forestiers non exploités depuis de longues années sont souvent inclus dans les zonages du patrimoine naturel normand. Ils se trouvent riches en espèces endémiques des stades forestiers âgés qui sont, eux, en régression. Autrement dit, moins la forêt a été exploitée voire entretenue, plus la prise en compte de la biodiversité nécessite de précautions.

Le classement Natura 2000, quant à lui, n'a pas mis les sites concernés sous cloche. L'exploitation forestière participe au maintien et donc à la pérennité des sites. Les pratiques agricoles jouent également un rôle vis-à-vis de leur maintien et de leur pérennité. Dans tous les cas, le dispositif Natura 2000 encadre ces activités pour en garantir la conservation.

Il convient donc d'indiquer a minima que les documents d'objectifs (DOCOB) doivent être pris en compte et que s'ils ne sont pas établis, ce sont les cahiers d'habitats et d'espèces établis par le MNHN seront pris en compte. À ce titre, le tableau suivant rappelle les principales caractéristiques des « cahiers d'habitats » et des documents d'objectif :

Cahiers d'habitats	Documents d'objectifs
- Document établi au niveau national, portant sur les habitats (annexe I) et les espèces (annexe II) de la directive - document à caractère informatif au plan scientifique et technique - Document élaboré par des scientifiques et des gestionnaires	- Document établi localement portant sur les sites du futur réseau Natura 2000. - Document à caractère opérationnel établissant les intentions et les actions de gestion à mettre en œuvre au niveau des sites - document élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux concernés

Le PRFB précise par ailleurs que quel que soit l'enjeu environnemental, les mesures en faveur de la protection de la biodiversité ordinaire sont préconisées comme le respect des essences du cortège floristique pour les habitats forestiers en Natura 2000.

Enfin, la mobilisation supplémentaire de +600 000 m³/an concerne des forêts dotées d'un document de gestion durable (ou qui vont en être dotées) et dont le suivi est assuré par des professionnels. Les préconisations liées aux enjeux environnementaux seront donc intégrées aux différents documents de gestion.

Le PRFB pourrait utilement reprendre les préconisations de gestion pour les habitats et pour les espèces, issues de l'état initial environnemental.

Aussi, sous réserve de la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion définies dans les DOCOB et les cahiers d'habitats, **une absence d'impacts négatifs sur le réseau Natura 2000 par le PRFB est considérée.**

Afin de garantir le respect des engagements pris vis-à-vis de Natura 2000, un indicateur sera mis en place, qui permettra de suivre le taux de prélèvement par site Natura 2000.

5 Effets probables de la mise en œuvre du PRFB Normandie sur l'environnement

5.1 Préambule

Dans ce chapitre figurent les effets probables du PRFB à l'issue de la séquence itérative. La méthodologie de cette itération est décrite dans le § 6.2.2. Pour chaque thématique environnementale, l'impact résiduel des objectifs du PRFB est illustré selon le code couleur suivant :

Négatif	modérément négatif	faiblement négatif	Neutre ou sans objet	faiblement positif	modérément positif	positif

Chaque ligne correspond à un enjeu environnemental (majeur ou modéré). Le croisement de cet enjeu avec tout ou partie des actions de l'objectif du PRFB (colonnes) donne l'effet probable du PRFB sur l'environnement.

En annexe figure un détail de cette analyse.

Il convient de préciser que beaucoup d'actions décrites dans le PRFB sont au conditionnel et souvent sans engagement précis pour leur réalisation. Il est donc compliqué le cas échéant de statuer sur l'impact positif ou négatif de ces actions.

5.2 Analyse de l'impact résiduel cumulé du PRFB sur l'environnement

5.2.1 Biodiversité

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Biodiversité	Essences, espèces et habitats											
	Milieux naturels inventoriés et gérés											
	Continuité écologique											

5.2.1.1 Essences, espèces et habitats,

Les actions du PRFB ont globalement un impact positif vis-à-vis des enjeux liés aux essences, espèces et habitats, hormis pour les actions liées à l'objectif 10 (mobilisation et renouvellement).

Les actions ayant un impact positif sont décrites dans le tableau suivant, par ordre décroissant d'impact. Les points principaux concernant ces actions sont les suivants :

- Prise en compte de la biodiversité remarquable et des milieux ouverts associés dans les objectifs de mobilisation supplémentaire
- partage de la connaissance sur la biodiversité forestière
- recherche de la diversité des essences et des traitements sylvicoles à différents échelles qui peuvent contribuer à maintenir une mosaïque de milieux ouverts
- lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- création d'instances d'échanges entre agriculteurs et forestiers et évaluation de la ressource en bois en forêt et dans le bocage pour contribuer à la valorisation voire à la restauration du bocage
- limitation du défrichement des petits massifs forestiers
- mise en place d'îlots de sénescence
- recherche de la restauration de l'équilibre sylvo-cynégétique
- prise en compte de la thématique biodiversité dans les actions de formation
- développement des certifications PEFC et FSC
- recherche et diffusion de connaissances et propositions d'orientations de sylviculture vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique

Description des actions
Dans la méthodologie adoptée pour l'étude IGN, la protection de la biodiversité remarquable est considéré comme l'enjeu environnemental ayant le plus fort impact potentiel par rapport à la mobilisation du bois. En ce qui concerne cet enjeu, le PRFB ne prévoit aucun prélèvement supplémentaire sur les zonages concernés et la gestion actuelle doit être poursuivie (cf annexe environnementale). Le PRFB indique que des mesures de protection pour les habitats ouverts associés à la forêt seront nécessaires lors de l'exploitation et que la gestion conservatoire sur ces habitats n'aura pas d'impact sur les objectifs régionaux de prélèvements supplémentaires. Par ailleurs « <i>la diversité des traitements sylvicoles et le dynamisme des opérations permet le maintien d'une mosaïque temporelle de milieux ouverts (landes, fourrés, tourbières...) et de milieux fermés (stades forestiers)</i> » (8.4) Le PRFB prévoit une action de promotion et de partage des études et données naturalistes entre les acteurs à différentes échelles (8.3) afin de contribuer à une meilleure connaissance de la biodiversité forestière entre tous les acteurs concernés. Il est en particulier prévu de fixer les orientations sylvicoles dans les documents de cadrage (8.2), et à ce titre-là, « <i>pour favoriser l'adaptation au changement climatique et la biodiversité, la diversité des essences y compris sur l'aspect intra-spécifique et des traitements sylvicoles sera recherchée aux différentes échelles (parcelle, forêt, massif)</i> ». Des actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont prévues, ce qui contribue à la limitation de l'érosion de la biodiversité (8.6).
Des actions sont proposées afin de créer des instances d'échanges entre agriculteurs et forestiers pour permettre une meilleure coordination dans la mobilisation de la ressource bois au niveau du bocage et favoriser un échange des pratiques vertueuses et sur l'état des connaissances ainsi que des actions d'amélioration de la connaissance du patrimoine arboré dans le bocage en s'appuyant sur des outils existants. Ces actions doivent donc conduire à préserver le bocage et les haies (1.4). L'approche « éviter-réduire » doit être privilégiée en cas de projet de défrichement et une compensation diversifiée doit être recherchée afin de maintenir un niveau de surface boisée.

Des mesures sont proposées pour limiter le défrichement des petits massifs forestiers mais aucun engagement précis n'est pris pour leur réalisation. Cette action permet de contribuer à la préservation des habitats et espèces remarquables et à la biodiversité ordinaire en forêt mais ses effets restent limités (8.1).

Les peuplements dits en « impasse sylvicole » sont constitués principalement de feuillus divers peu longévifs tels que le bouleau, le tremble et le saule. Ils couvrent à l'heure actuelle environ un tiers de la surface dotée d'un document de gestion durable (DGD). D'après le PRFB si ces peuplements ne sont pas renouvelés sous une quarantaine d'années, *« le risque est grand de devoir transformer à la hâte des surfaces très importantes ou de les voir dépérir massivement »* (10.1), ce qui justifie l'effort de renouvellement de ces peuplements. Il est prévu dans cette échéance de renouveler 85 % des peuplements en impasse sylvicole dans les forêts privées sous DGD. Les 15 % restant sont peu exploitables ou hébergent des habitats forestiers plus ou moins remarquables avec des enjeux de production forestière réduits. *« Ils doivent donc être gérés de manière spécifique et pourront être identifiés et associés dans la mesure du possible aux outils de suivis et de gestion conservatoire des espaces naturels »* (10.1).

Cette mesure contribue donc à préserver la biodiversité ordinaire en forêt voire la biodiversité remarquable.

Le PRFB indique que *« les îlots de sénescence peuvent être mis en place sans difficulté même lorsque le taux de prélèvement est élevé »*. Cependant aucune contrainte n'est fixée en termes d'objectif (% surface).

La recherche de **la restauration de l'équilibre sylvo-cynégétique dans les endroits où il n'est plus en place est favorable à la régénération naturelle de la forêt** et a fortiori au maintien des conditions de développement des cycles biologiques en forêt (obj.11)

La commission approvisionnement aura notamment comme objectif d'évaluer la ressource présente dans la forêt et dans le bocage qui est mobilisable dans le cadre d'une gestion durable. Cette évaluation **peut contribuer à assurer le maintien voire la restauration de l'arbre hors forêt** (6.1).

En ce qui concerne la formation, des besoins d'amélioration ressortent d'un point de vue technique et réglementaire pour les différents acteurs de la forêt privée (propriétaires, gestionnaires) sur la protection de la biodiversité. **La prise en compte de cette thématique dans les formations devra donc à terme avoir un effet positif sur la biodiversité** (4.3, 4.4).

Le développement des certifications des forêts vers PEFC et FSC concourt également à renforcer la prise en compte des volets relatifs à la biodiversité dans la gestion forestière (5.7).

Les bénéfices apportés par la forêt et l'arbre seront mis en avant dans les projets de territoires, et dans l'urbanisme en milieu rural (préservation de la trame verte, maintien des milieux ouverts annexes à la Forêt) (8.4)

En ce qui concerne le changement climatique, **la recherche et la diffusion des connaissances sur cette problématique est globalement positif pour la forêt**. Il est notamment indiqué que *« le maintien des milieux intraforestiers ouverts (pierriers, escarpements rocheux, landes, pelouses...) peut faciliter la migration des espèces animales et végétales des milieux ouverts. »*, tout en précisant que *« les acteurs et les modalités de travail restent à définir pendant la durée d'application du PRFB »* (9.2).

Quelques pistes sont proposées comme étant de bonnes voies d'adaptation au changement climatique, comme diversifier les essences en choisissant celles les plus adaptées au milieu ou maintenir les forêts peu denses afin notamment d'éviter les dépérissements (9.3)

Toutefois, **il manque une explicitation sur les possibilités de production, de sylviculture ainsi qu'un cadrage sur les essences de production porteuses au regard de l'adaptation au changement climatique pour pouvoir statuer sur leur impact vis-à-vis de la biodiversité** (9.3). Le PRFB fait cependant mention d'un outil fonctionnel publié par le CRPF pour orienter propriétaires et gestionnaires dans l'identification des stations et le choix des essences (9.3)

Les actions ayant un impact négatif sur cette thématique sont issues de l'objectif 10, qui sont principalement liées à l'augmentation du pourcentage de résineux :

- augmentation du pourcentage de résineux potentiellement défavorable à la biodiversité forestière sans précision sur le maintien ou non de corridors feuillus endogènes

Les actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Même si l'équilibre feuillus / résineux ne sera pas trop bouleversé en 10 ans (10.2), il s'agit tout de même d'une progression de 3 % (de 15,5 à 18,5 %) sur cette période, ce qui n'est pas négligeable si cette tendance venait à se confirmer dans les décennies suivantes. Il n'est pas non plus fait mention du maintien de corridors feuillus endogènes au niveau des futures plantations de résineux ni sur la diversité du peuplement à l'échelle de la propriété (quand la taille le permet) ou du massif. Même si d'après le PRFB cette augmentation de résineux se fera en priorité sur des stations peu favorables aux feuillus, elle reste défavorable à la biodiversité intra-forestière lorsqu'elle constitue une transformation massive de l'habitat.

5.2.1.2 Milieux naturels inventoriés et gérés

L'étude menée par l'IGN et mise en valeur dans l'annexe relative à l'approche des prélèvements supplémentaires de bois au regard des zonages environnementaux permet d'illustrer la prise en compte des milieux naturels inventoriés et gérés dans les objectifs de mobilisation supplémentaire.

Les impacts du PRFB sur cette thématique sont globalement positifs, principalement pour les objectifs 5 et 10 et quelques impacts neutres ressortent pour les objectifs 8 et 9.

Les principaux impacts positifs du PRFB sur la thématique sont les suivants :

- Intégration des territoires à enjeux environnementaux dans les scénarios de sylviculture ou de récolte complémentaire du bois.
- Élaboration de préconisations de gestion en fonction de la typologie et de l'importance des enjeux environnementaux liés aux zonages
- développement des certifications FSC et PEFC

Les actions à impact positif sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Création d'une typologie avec un classement hiérarchique des différents types de zonages réglementaires, contractuels ou d'inventaire ayant potentiellement un impact sur la gestion forestière et la mobilisation des bois. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois : • 1- protection de la biodiversité remarquables (RNR/RNN, RBD/RBI, APPB) • 2- sites et bâtiments d'exception (sites classés, monuments historiques) • 3- conservation d'habitats forestiers (Natura 2000 ZSC), • 4- protection des oiseaux et de leur habitat (Natura 2000 ZPS) • 5- hors zonage écologique Des préconisations de gestion sont associées à chaque typologie d'enjeu, incluant notamment les forêts alluviales (cf § 3.2.3.2).
	Le développement des certifications de type FSC et PEFC est cohérent avec une gestion forestière adaptée aux milieux naturels protégés (5.7).

Les actions ayant un impact neutre sont liées aux points suivants :

- Préconisations liées aux espaces naturels inventoriés et gérés renvoyées vers les documents de cadrage
- Amélioration de la connaissance de la forêt en lien avec le changement climatique :

	Description des actions
	Une meilleure connaissance de la forêt en lien avec le changement climatique peut avoir un effet positif pour les milieux naturels. Le PRFB indique à ce sujet que « <i>le maintien et la restauration de la fonctionnalité des zones humides forestières (mares, tourbières, cours d'eau...) peuvent augmenter la résilience des forêts face au changement climatique, et également limiter l'effet des crues en période de fortes précipitations</i> ». Il indique toutefois que « <i>les acteurs et les modalités de travail restent à définir pendant la durée d'application du PRFB</i> ». (9.3) Le PRFB indique que « <i>pour faciliter la prise en compte des enjeux de biodiversité remarquable, les documents de cadrage ou les annexes vertes listeront, en concertation avec les interlocuteurs concernés, les habitats naturels sur lesquels les plantations seront prosrites et ceux sur lesquels elles seront limitées aux essences de l'habitat. Lorsque les enjeux de biodiversité remarquable doivent être pris en compte, un renvoi systématique vers tout document de gestion adapté (exemple : Docob pour Natura 2000) sera effectué dans les documents de cadrage</i> ». Il renvoie donc aux documents de cadrage et aux annexes vertes du schéma régional de gestion forestière (SRGS) les préconisations liées aux espaces naturels inventoriés et gérés et de fait ne les cible pas à ce stade (8.3). Toutefois, l'intégration des zonages environnementaux dans les objectifs de mobilisation supplémentaire et des préconisations de gestion associées montre que les milieux naturels inventoriés et gérés sont pris en compte par le PRFB même si les objectifs plus précis de gestion sont renvoyés vers les documents infra. Les actions prévues à travers l'objectif 8.3 sont donc considérées comme ayant un impact neutre.

Ensuite, il convient de rappeler, au niveau des prélèvements supplémentaires prévus par le présent programme, que d'après le PNFB, chaque PRFB doit fournir la localisation des forêts où auront lieu les prélèvements supplémentaires, ce qui n'est pas le cas pour le PRFB Normandie. Cette absence de territorialisation, même si elle est expliquée dans l'objectif 10 (cf § 2.6.1.3 du présent rapport), ne permet pas de localiser les prélèvements et renouvellements à venir, en particulier dans les milieux naturels inventoriés et gérés.

Toutefois, le PRFB précise dans ce même objectif que « les territoires à enjeux environnementaux et les caractéristiques topographiques ont été intégrées dans les scénarios de sylviculture ou de récolte des bois de l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires ».

5.2.1.3 Continuité écologique

Les actions du PRFB sont globalement positives pour les objectifs 1, 5, 6 et 11 mais négatives pour les objectifs 8, 9 et 10.

Les principaux impacts positifs du PRFB sur la thématique sont les suivants :

- Meilleure coordination dans la mobilisation de la ressource bois dans le bocage favorable à la préservation de la trame des petits boisements
- Le développement prévu des certifications est cohérent avec la prise en compte des problématiques de continuité écologique
- maintien d'un principe de circulation des cerfs mâles pour permettre les échanges génétiques entre populations
- recherche de limitation de la pose des clôtures dans le cadre d'un renouvellement forestier qui vise à limiter la fragmentation de la continuité écologique

Le tableau ci-dessous résume les impacts positifs du PRFB sur la thématique :

	Description des actions
	Les actions proposées dans l'axe I (1.4) pour permettre une meilleure coordination dans la mobilisation de la ressource bois au niveau du bocage et favoriser un échange des pratiques vertueuses et sur l'état des connaissances sont favorables à la préservation de la trame des petits boisements contribuant à la trame forestière.
	Le développement prévu des certifications est cohérent avec la prise en compte des problématiques de continuité écologique (5.7). La commission approvisionnement aura notamment comme objectif d'évaluer la ressource présente dans la forêt et dans le bocage qui est mobilisable dans le cadre d'une gestion durable (6.1). Cette évaluation peut contribuer à assurer la préservation des petits boisements et des haies. En ce qui concerne l'équilibre sylvo-cynégétique, il est acté un principe de non extension du cerf élaphe tout comme un principe de circulation des mâles pour permettre les échanges génétiques entre populations. En effet, cette espèce est très sensible à la fragmentation du paysage et à l'isolement génétique. Si elle est correctement appliquée, cette mesure de gestion par la chasse n'aura pas d'effet défavorable sur la continuité écologique de cette espèce (11.1). Par ailleurs, il est également indiqué que dans le cadre de renouvellement sylvicole, les objectifs sont considérés comme atteints notamment lorsque les peuplements forestiers sont renouvelés sans mise en place de clôtures autour des parcelles concernées. Cet objectif de gestion permet donc à terme de limiter la fragmentation de la continuité écologique.

Les principaux impacts négatifs du PRFB sur cette thématique sont les suivants :

- absence de précisions sur le maintien d'une trame de forêts matures, sur la préservation des éléments non forestiers dans la trame forestière et sur la restauration des continuités écologiques forestières
- manque de cadrage et de précisions sur la diversification des essences mises en place par rapport au changement climatique car elles peuvent être potentiellement négatives vis-à-vis de la continuité écologique
- l'augmentation des prélèvements est de nature à impacter les continuités écologiques ainsi que la trame de forêts matures
- absence de territorialisation des prélèvements qui ne permet pas de statuer sur l'impact de ceux-ci vis-à-vis des réservoirs et des corridors de continuité écologique

Le tableau ci-dessous résume les impacts négatifs du PRFB sur la thématique :

	Description des actions
	Les actions proposées pour limiter le défrichement des petits massifs vont dans le sens d'une préservation de la trame des petits boisements et des haies mais aucun engagement précis n'est pris pour leur réalisation (8.1). En ce qui concerne le fractionnement forestier, le constat de ses impacts par les clôtures permanentes (grande faune sauvage, flore et sol) est partagé par l'ensemble des acteurs cynégétiques et forestiers mais l'extension des clôtures est imputable à des logiques individuelles existantes. Le PRFB indique par ailleurs « <i>qu'il n'est pas du ressort de la politique forestière de cadrer l'extension des clôtures, mais l'information concernant leurs impacts négatifs doit être partagée</i> » (8.3). Il n'est donc pas possible de statuer sur le devenir des clôtures permanentes. La présence de ces clôtures étant défavorable à la continuité écologique, l'impact est considéré comme négatif. Par ailleurs, le PRFB prévoit une mise en avant des bénéfices de la forêt dans les projets de territoires en termes de restauration et de préservation de la trame verte (8.4) mais aucune mention n'est apportée pour le maintien d'une trame de forêts matures, pour la préservation des éléments non strictement forestiers dans la trame forestière ni sur la restauration des continuités écologiques forestières sur les infrastructures existantes.
	En ce qui concerne l'adaptation au changement climatique, il ressort que quatre pistes de gestion forestière font déjà consensus parmi les forestiers, à savoir : diversifier les essences, maintenir les forêts peu denses, limiter la hauteur des arbres et leur prise d'âge en dehors des îlots de sénescence et de vieillissement (9.3). Il manque donc de précisions sur le cadrage de la sylviculture vis-à-vis du changement climatique et de ses impacts potentiels sur la trame des forêts matures et plus globalement des continuités écologiques.
	L'augmentation des prélèvements est de nature à impacter les continuités écologiques entre les parcelles et/ou entre les massifs ainsi que la trame des forêts matures qui ne sont pas exploitées actuellement. Toutefois, le PRFB indique qu'en forêt privée, parmi les priorités à fixer pour atteindre le renouvellement souhaité figure « <i>la répartition géographique des renouvellements afin de favoriser si possible les continuités écologiques et les mosaïques d'âges variés</i> » (10.2). Cependant, compte tenu de l'absence de territorialisation des prélèvements, il n'est pas possible de statuer sur l'impact potentiel de ces derniers vis-à-vis notamment des réservoirs et des corridors de biodiversité qui ressortent des SRCE HN et BN.

5.2.1.4 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	• L'approche « éviter-réduire » doit être privilégiée en cas de projet de défrichement (8.1) • objectif affiché de ne pas implanter de clôture permanente dans le cadre d'un renouvellement de peuplement pour permettre la libre circulation de la faune (11.1). • intégration des territoires à enjeux environnementaux et de leurs caractéristiques topographiques dans les scénarios de sylviculture ou de récolte de bois de l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires • Toutefois, l'absence de territorialisation des prélèvements ne permet pas de statuer sur leurs impacts vis-à-vis des continuités écologiques
Réduction	• Quelques pistes sont proposées comme étant de bonnes voies d'adaptation au changement climatique, comme diversifier les essences en choisissant celles les plus adaptées au milieu ou maintenir les forêts peu denses afin notamment d'éviter les dépérissements (9.3) • Il n'est pas du ressort du PRFB d'être plus prescriptif sur la nature des essences envisagées dans le cadre du changement climatique, ce qui rend difficile l'appréciation des impacts de ces essences sur la biodiversité en place et les continuités écologiques. • Les nouvelles plantations de résineux seront faites sur des stations défavorables aux feuillus (10) • En forêt privée, parmi les priorités à fixer pour atteindre le renouvellement souhaité figure « <i>la répartition géographique des renouvellements afin de favoriser si possible les continuités écologiques et les mosaïques d'âges variés</i> » (10.2) • Mise en place d'un principe de circulation des espèces mâles de cerf pour permettre le brassage génétique des espèces
compensation	• une compensation diversifiée est recherchée afin de maintenir un niveau de surface boisée (8.1)

5.2.2 Qualité des ressources et des milieux

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Qualité des ressources et des milieux	Qualité de l'air											
	Géologie et sols											
	Eau											
	Matières premières et déchets											

5.2.2.1 Qualité de l'air

En ce qui concerne la qualité de l'air, les impacts des actions du PRFB sont positifs. Les principaux points sont les suivants :

- promotion du bois-énergie comme énergie renouvelable en insistant sur la qualité du bois bûche, du séchage et du matériel utilisé
- information contre le travail illégal du bois et développement d'un label de qualité pour le bois bûche qui fera diminuer les ventes de bois de mauvaise qualité (hygrométrie trop élevée) pour le chauffage
- prise en compte de la fonction d'épuration de l'air des écosystèmes forestiers dans les stratégies d'orientation sylvicole

Les actions sont résumées dans le tableau suivant :

Description des actions	
	Les orientations sylvicoles qui seront prises dans les documents cadre vont dans le sens du maintien d'une vitalité de la forêt, ce qui contribue à garantir son rôle d'épuration de l'air (8.2).
	Le § 1.5 fait la promotion du bois-énergie en insistant notamment sur la qualité du bois bûche et sur le séchage, qui est « <i>un élément essentiel qui assure un meilleur rendement tout en réduisant le rejet de particules dans l'air</i> ». Il est également envisagé la promotion du bois-énergie de proximité comme substitution aux énergies fossiles à condition que le matériel utilisé évite les effets négatifs tels que l'émission de particules fines (6.6). L'information contre le travail illégal du bois devrait quant à elle permettre de diminuer les ventes de bois de mauvaise qualité pour le chauffage (pas sec, générant plus de particules, avec un rendement moins important) (5.2) et le développement d'un label pour le bois bûche (« Normandie Bois Bûche ») pourrait permettre la diminution de la vente de bois à l'hygrométrie

trop élevée, générant un surplus de particules fines (6.6).

En ce qui concerne l'adaptation au changement climatique, le PRFB indique que des massifs prioritaires où des précautions sylvicoles devront être prises seront identifiés. Parmi les éléments pris en compte figure la sensibilité de fonctions de l'écosystème forestier tels que la biodiversité, l'épuration de l'air et de l'eau.

5.2.2.2 Géologie et sols

Les impacts du PRFB sur la géologie et les sols sont globalement positifs hormis pour les actions liées à l'augmentation des prélèvements susceptibles de favoriser le tassement des sols.

Les principaux points positifs du PRFB sur cette thématique sont les suivants :

- développement de contractualisation auprès des acteurs qui prend notamment en compte l'usage de matériels adaptés pour respecter les sols
- développement d'expérimentations sur la préservation des sols contre le tassement
- attention portée dans les documents de cadrage pour ne pas conduire à l'épuisement des sols et vulgarisation des bonnes pratiques pour lutter contre l'appauvrissement et le tassement des sols
- mise en place d'une initiative locale, « Normandie Forêver », favorable au rôle de stockage du carbone dans les sols forestiers
- Développement des certifications FSC et PEFC cohérent avec la prise en compte de la problématique de tassement des sols

Les actions à impact positif sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Au niveau des documents de cadrage, une attention sera portée pour ne pas conduire à l'épuisement des sols (8.2). Des actions de vulgarisation d'outils et de bonnes pratiques sont également prévues pour lutter contre l'appauvrissement des sols (maintien des rémanents au sol, amendements) et leur tassement (généralisation et respect des cloisonnements, débardage par câble, création de plate-formes de stockage temporaires) (8.5)
	Les critères de certification impliquent la prise en compte de mesures spécifiques pour limiter le tassement des sols lors de l'exploitation forestière (5.7). Le développement de ces certifications est donc cohérent vis-à-vis de la prise en compte de la problématique de tassement des sols. Il est prévu de développer la contractualisation auprès des acteurs de la filière et pour tous les produits, notamment BI, BE (6.3). Dans ce cadre, <i>« pour être pleinement opérationnels, ces contrats devront prévoir des modalités pour assurer la régularité des livraisons tout en tenant compte des périodes d'exploitation forestière, de l'usage de matériels adaptés afin de respecter les sols, et intégrer les aléas climatiques qui peuvent intervenir en saison hivernale. »</i> Il est prévu également de renforcer les expérimentations dans le domaine de la préservation des sols contre le tassement (7.3). Il est rappelé que des risques d'appauvrissement des sols existent sur certains sols pauvres si la sylviculture est trop exigeante mais aucune justification n'est fournie sur la pertinence ou non de localiser les secteurs avec présence d'appauvrissement du sol. Une desserte satisfaisante est nécessaire à la mobilisation des bois dans de bonnes conditions économiques (coût maîtrisé) et environnementales (sols préservés) (10.2). À ce titre, des fonds sont mobilisables pour l'ouverture de cloisonnements d'exploitation, qui contribuent à limiter les phénomènes de tassement des sols. Une initiative baptisée « Normandie Forêver » <i>« permet aux entreprises d'améliorer leur bilan carbone en finançant le reboisement des peuplements en impasse sylvicole en forêt privée. La fonction « pompe à carbone » de la forêt est optimisée et le coût du reboisement allégé pour le propriétaire. »</i>. Cette initiative est donc positive vis-à-vis du rôle de stockage de carbone dans les sols forestiers.

En revanche, les impacts négatifs sur le PRFB sont les suivants :

- plus forte fréquence de passage des engins, du fait de l'augmentation des prélèvements, augmentant le risque de tassement des sols

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Une augmentation des prélèvements est prévue, notamment au sein des peuplements en impasse sylvicole, pour lesquels il est indiqué que dans les forêts privées avec DGD il est « <i>indispensable d'accroître fortement et sans attendre l'effort de renouvellement de ces peuplements</i> » (10.1). Cette augmentation générera au global une plus forte fréquence de passage des engins et donc une augmentation du tassement des sols, même si des préconisations figurent pour limiter le phénomène de tassement (8.5)
	L'augmentation des prélèvements aura un impact négatif sur le maintien de la qualité des sols

5.2.2.3 Eau

Le bilan des effets du PRFB sur la ressource en eau est globalement négatif du fait de l'augmentation des opérations de prélèvement et de renouvellement.

Toutefois, dans la perspective d'adaptation au changement climatique, des pistes sont envisagées pour limiter la pression sur la ressource (9.3) :

- Diversification des essences en choisissant les plus adaptées au milieu et souvent les moins exigeantes en eau
- maintien de forêts peu denses afin d'optimiser l'alimentation en eau et en lumière de tous les arbres.

Ces pistes peuvent contribuer de manière indirecte de manière positive à l'enjeu de maintien de la qualité de l'eau via le couvert forestier.

Il convient tout de même de relever des points dont les effets sont considérés comme neutres :

- prise en compte de la problématique de l'eau dans les formations
- recherche de modalités pour encourager les pratiques vertueuses, notamment en renvoyant vers un guide de bonnes pratiques sur l'eau et la forêt.

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Un besoin d'améliorer le niveau des compétences notamment dans la réglementation sur l'eau est recensé, ce qui pourra améliorer la prise en compte des problématiques liées à la ressource en eau dans l'exploitation forestière. Ces formations restent cependant à cibler de manière plus précise (4.3).
	Il est rappelé l'existence de pratiques à risques (franchissement de cours d'eau par des engins, exploitation en période humide sur terrains en pente et sols sensibles) mais également que des modalités sont recherchées pour encourager des pratiques vertueuses (8.4).
	Figure également un rappel concernant le contexte réglementaire des mesures de protection de la ressource en eau, au sujet de l'exploitation par temps humide sur versant, le franchissement des cours d'eau et la création de desserte en zone humide. Un renvoi est fait sur un guide de bonnes pratiques du CNPF sur « protéger et valoriser l'eau forestière » (8.5)

Les actions ayant un effet négatif sont les suivantes :

- augmentation des risques pour la ressource en eau lors des coupes à blanc
- réduction temporaire du couvert forestier lors des coupes à blanc non favorable au maintien de la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates et des phytosanitaires

	Description des actions
	L'augmentation des prélèvements, et notamment des coupes à blanc entraîne potentiellement des risques pour la ressource en eau, en particulier s'ils ont lieu dans des aires d'alimentation de captages sensibles, sur des terrains en pente, à proximité de cours d'eau et/ou de zones humides. La réduction temporaire du couvert forestier induite par les coupes à blanc n'est pas favorable au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates et phytosanitaires. Il convient donc de préciser quels seront les moyens mis en œuvre pour éviter et réduire les impacts sur la ressource en eau et le cas échéant compenser les impacts négatifs résiduels.

5.2.2.4 Matières premières et déchets

Les effets du PRFB sur les matières premières et les déchets sont globalement positifs :

- promotion du bois-énergie comme énergie renouvelable
- diffusion des résultats d'un programme de caractérisation des déchets bois et de leur combustion
- actions de lutte contre les déchets anthropiques et de limitation des accès aux massifs
- prescriptions visant à maintenir les rémanents au sol

Les actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Au sujet du maintien des rémanents au sol en forêt, il est indiqué que pour limiter le risque d'appauvrissement du sol, une expertise est réalisée par le propriétaire et le gestionnaire pour choisir des sylvicultures qui assureront la préservation des sols. Parmi les prescriptions, les menus bois (diamètre < 7 cm) doivent de manière générale rester au sol et ne pas être récoltés même dans le cas de marché favorable au bois énergie (8.5).
	Des actions sont prévues pour lutter contre les déchets anthropiques : inciter les visiteurs à repartir avec leurs déchets, travailler avec les collectivités territoriales pour que les modalités de collecte des déchets qu'elles instaurent n'aient pas pour effet pervers une augmentation des dépôts sauvages (2.2)
	<i>La promotion du bois-énergie est faite en tant qu'énergie renouvelable, tout en insistant sur le fait que « la promotion doit être raisonnée en fonction de l'amélioration de l'efficacité énergétique du bois, et des potentialités de recyclage des produits bois en fin de vie. » (6.6).</i> Il est précisé également que la qualité du bois bûche est « <i>primordiale, à la fois pour l'image du produit dans son ensemble, mais aussi et surtout pour son efficacité énergétique et pour limiter les rejets de particules fines lors de la combustion</i> » (6.6). De même « <i>les résultats du programme ECIRBEN (programme de caractérisation des déchets de bois et de leur combustion dans l'optique d'une valorisation matière et énergétique optimisée sur le territoire normand) devront être diffusés et valorisés.</i> » (6.7) D'autres actions sont prévues pour limiter les accès aux massifs : regroupement des équipements d'accueil, meilleure adaptation des équipements aux usages, coordination des manifestations sportives, lutte contre les activités non souhaitées par des actions de surveillance, de communication et le cas échéant de répression des infractions (2.2).

5.2.2.5 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	actions de lutte contre les déchets anthropiques et de limitation des accès aux massifs (2.2)
Réduction	- Des actions de vulgarisation d'outils et de bonnes pratiques sont également prévues pour lutter contre l'appauvrissement des sols (maintien des rémanents au sol, amendements) et leur tassement (généralisation et respect des cloisonnements, débardage par câble, création de plate-formes de stockage temporaires) (8.5) - des fonds sont mobilisables pour l'ouverture de cloisonnements d'exploitation, qui contribuent à limiter les phénomènes de tassement des sols. (10.2) - prescriptions visant à maintenir les rémanents au sol (8.5)
compensation	

5.2.3 risques naturels et sanitaires

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Risques naturels et sanitaires	Inondation et ruissellement											
	Tempêtes											
	Feux de forêt											
	Risques sanitaires des peuplements forestiers											

5.2.3.1 Inondation et ruissellement

En ce qui concerne les risques inondation et ruissellement, les effets du PRFB sont globalement positifs car il est prévu de faire la promotion auprès des collectivités territoriales du rôle des écosystèmes forestiers et des bocages dans la lutte contre l'érosion des sols et pour la qualité de l'eau.

5.2.3.2 Tempêtes

Le PRFB précise qu'un « *plan national de gestion de crise tempête a été élaboré. Il prévoit des mesures d'anticipation, de gestion d'urgence et d'accompagnement post tempête. Ce plan doit être décliné dans chaque région. Il sera co-construit par les représentants de l'Etat et les acteurs de la filière et devra notamment intégrer un axe formation, des modalités relatives au stockage, au transport du bois, à la reconstitution des peuplements.* » (8.6)

Ce plan n'est pas encore élaboré mais il concerne principalement des mesures de gestion post-tempêtes. Des précisions sont donc à apporter quant au choix de gestion forestière et de structures plus résistantes aux vents. L'impact de cette action est donc considéré comme neutre.

D'autre part, en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique, parmi les pistes de pratique sylvicole figure la limitation de la hauteur des arbres pour réduire la vulnérabilité aux tempêtes (9.3). Ces actions, si elles sont mises en œuvre, contribueront à limiter les risques liés aux tempêtes et auront un effet faiblement positif vis-à-vis de l'enjeu de choix d'essences, de gestion forestière et de structures plus résistantes aux vents pour limiter les dégâts forestiers dus aux tempêtes.

5.2.3.3 Feux de forêt

Le PRFB indique que « *Le risque de feux de forêts est faible en Normandie et principalement lié à la présence d'une végétation basse sèche (fougères sèches au printemps). Les scénarios d'évolution du changement climatique ne montrent pas d'évolution importante du risque incendie en Normandie. Le suivi des feux de forêt sera poursuivi en collaboration avec les SDIS.* » (8.6).

Toutefois, l'état initial environnemental indique que même si La forêt de la région Normandie est très peu soumise au risque de feux de forêts dans le contexte du climat actuel, des évolutions à la hausse sont à prévoir avec le changement climatique. Il indique également que des points de vigilance sont à noter par rapport à la gestion de la forêt, ainsi qu'à la sensibilité au feu des espèces choisies. Aussi, l'augmentation prévue, même faible, des résineux (10.2), est de nature à favoriser le risque incendie. L'impact de cette mesure est donc considéré comme faiblement négatif.

5.2.3.4 Risques sanitaires des peuplements forestiers

Les effets du PRFB vis-à-vis des risques sanitaires des peuplements forestiers sont globalement positifs :

- maintien de la surveillance sanitaire et renforcement de la communication
- précisions apportées dans les documents cadres sur les pratiques de gestion notamment vis-à-vis des individus malades et des peuplements dépérissant
- actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- pistes d'évolution des pratiques pour s'adapter au changement climatique
- renforcement du prélèvement du frêne du fait de la chalarose
- protection individuelle des espèces les plus appétentes vis-à-vis de la faune

Les actions sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	Description des actions
	Les actions envisagées visent à maintenir une surveillance sanitaire, renforcer la communication des informations notamment vers des acteurs non forestiers et vulgariser les pratiques qui réduisent les risques. Les documents cadres de gestion forestières viendront préciser les mesures pour adapter la gestion en fonction de l'écologie des espèces, éliminer les individus malades et gérer les peuplements déperissant. Il est également indiqué que ces documents « <i>recommanderont les mélanges d'essences et déconseilleront l'installation de peuplements monospécifiques sur de grandes surfaces.</i> » (8.6).
	Des actions sont prévues pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes menaçant la sylviculture mais également pour minimiser le risque d'expansion non contrôlé des essences introduites (essences allochtones d'intérêt sylvicole à caractère envahissant) (8.6)
	Des pistes d'évolution des pratiques sylvicoles sont également proposées pour s'adapter au changement climatique. Parmi ces pistes, figure le fait de « <i>limiter la prise d'âge des arbres pour réduire leur vulnérabilité aux attaques sanitaires</i> » (9.3). De plus, un outil fonctionnel a été publié récemment par le CRPF pour orienter propriétaires et gestionnaires dans l'identification des stations et le choix des essences. De plus, « <i>le projet européen REINFFORCE, visant à observer le développement d'un panel d'essences dans des arboretums situés sur la côte atlantique, dont 2 dispositifs sont en Normandie, pourra constituer une référence</i> » (9.3).
	En ce qui concerne les prélèvements à venir, du fait de la présence de la chalarose du frêne, il est prévu qu'une proportion importante de ces arbres soit récoltée et que les peuplements soient renouvelés dans d'autres essences feuillues. Une mesure spécifique d'aide pour la reconstitution de ces peuplements pourra être mise en œuvre (obj. 10).
	Au niveau de l'équilibre sylvo-cynégétique, la gestion forestière est adaptée en fonction des aléas qui rendent les espèces les plus appétentes vulnérables en ayant recours à des protections individuelles ou des répulsifs pour lutter contre les dégâts d'abrutissement.

5.2.3.5 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	• Actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (8.6) • Pistes d'orientations sylvicoles pour limiter les risques liés aux tempêtes et les sanitaires dans le cadre de l'adaptation au changement climatique
Réduction	• Prélèvements accentués du frêne pour limiter l'expansion de la chalarose • mise en place de protections individuelles ou de répulsifs sur certaines essences appétentes pour limiter les dégâts d'abrutissement (11)
compensation	• Remplacement des peuplements de frêne prélevés par d'autres essences de feuillus (10.1)

5.2.4 nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Nuisances ou risques pour la santé humaine											
	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine											
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale											

5.2.4.1 Nuisances ou risques pour la santé humaine

Les effets du PRFB sur cette thématique sont dans l'ensemble positifs sauf en ce qui concerne les risques d'accidents et ceux liés à l'expansion des chenilles processionnaires.

Les points positifs principaux sont les suivants :

- développement de l'information contre le travail illégal du bois qui a des répercussions sur le nombre d'accidents liés à l'exploitation forestière.
- Connaissance et ciblage des principaux risques sanitaires (affections cutanées par les chenilles processionnaires et borréliose de Lyme par les tiques) et relais prévu auprès des acteurs de la santé publique
- politique de non extension du cerf élaphe qui permet de contribuer à limiter l'expansion de la maladie de Lyme

Les actions à effet positif sont résumées dans le tableau suivant :

Description des actions
Il est prévu de développer l'information contre le travail illégal du bois, ce qui devrait permettre de diminuer les travaux effectués par des personnes insuffisamment formées à la sécurité des chantiers et à terme contribuer également à diminuer le nombre d'accidents liés à l'exploitation forestière (5.2). Au niveau sanitaire, « les risques principaux sont liés à la présence de chenilles processionnaires du pin et du chêne, pouvant générer des affections cutanées sévères, ainsi que le risque de contracter des maladies graves, comme la borréliose de Lyme. Le PRFB a peu de leviers d'actions sur ces risques, mais l'information des politiques de santé publique sera relayée auprès des acteurs de la filière forêt-bois normande » (8.6). Les risques liés à la présence et à l'expansion des chenilles processionnaires sont donc bien connus et cités dans le PRFB mais les possibilités d'actions de prévention restent limitées. La politique de non extension du cerf élaphe permet de contenir les risques d'exposition à la borréliose de Lyme (11.1). Les autres espèces de gibiers sont également des réservoirs potentiels de la borréliose, mais le PRFB ne dispose pas de levier sur ces espèces de gibier.

Les actions ayant un effet négatif sont les suivantes :

- augmentation probable du risque d'accident du fait de l'augmentation des prélèvements
- augmentation à venir du nombre des résineux susceptible de favoriser une expansion des chenilles processionnaires du pin dans le cas de plantations de pins.

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	L'augmentation à venir des prélèvements est susceptible d'augmenter les risques d'accident, même si les agents sont de plus en plus formés et les conditions de travail sont améliorées. À ce sujet il ressort du PRFB que « <i>certaines métiers, autrefois très pénibles et difficiles, offrent aujourd'hui de meilleures conditions de travail grâce à la mécanisation, aux nouvelles technologies, à la réglementation relative à l'hygiène et la sécurité.</i> » (5.1) L'augmentation à venir de la part des résineux (obj. 10.2) est susceptible d'augmenter la proportion de pins et donc de favoriser une expansion des chenilles processionnaires du pin. Il conviendrait donc d'éviter les plantations de pins dans les forêts à forte fréquentation. Il convient toutefois de préciser que face à cette problématique, les autorités sanitaires ne préconisent pas l'arrêt de la plantation du pin pour limiter l'expansion de la chenille processionnaire.

5.2.4.2 Services écosystémiques de la forêt et santé humaine

Les effets du PRFB sur cette thématique sont positifs car plusieurs actions sont prévues pour promouvoir la fonction sociale de la forêt, dans le respect des autres fonctions de la forêt, en particulier aux périphéries des grandes villes et de sites touristiques (2.2).

5.2.4.3 Paysages forestiers à valeur patrimoniale

Les actions positives du PRFB sur cette thématique sont les suivantes :

- création d'instances d'échange entre agriculteurs et forestiers qui conduiront à préserver le bocage et les haies
- développement en cours d'un label « bois bocager »
- actions de sensibilisation et de formation envisagées auprès de différents publics pour expliquer les modalités de gestion de la forêt et faciliter notamment l'acceptabilité de l'exploitation sur le paysage

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Outre les instances d'échanges entre agriculteurs et forestiers pour permettre une meilleure coordination de la ressource bois au niveau du bocage et favoriser un échange des pratiques vertueuses et sur l'état des connaissances, des actions sont également proposées pour l'amélioration de la connaissance du patrimoine arboré dans le bocage en s'appuyant sur des outils existants. Ces actions doivent donc conduire à terme à préserver le bocage et les haies. Cependant, « <i>le PRFB n'a pas d'objectif chiffré en termes de gestion et de mobilisation de la ressource bois du bocage mais encourage la réalisation d'un plan bocage normand avec l'ensemble des acteurs concernés. La récolte et la destination de la ressource bois issue du bocage devront être abordées en cohérence avec une autre politique publique, le schéma régional biomasse (SRB)</i> » (1.4). Un label « bois bocager » est par ailleurs en cours d'élaboration, qui pourra s'inspirer des certifications forestières de gestion durable.

Pour le grand public, la gestion forestière préserve généralement bien les paysages et les milieux, mais la perception du public peut compliquer toutes les opérations de récolte : les coupes de bois sont alors perçues comme une atteinte au milieu forestier. Il est important de développer l'effort de pédagogie auprès des publics, pour que les enjeux de la sylviculture ainsi que les modalités de gestion employées soient mieux compris.

À ce sujet, il est indiqué dans l'objectif 8 que « *concernant les paysages, les renouvellements de peuplement ont un impact fort. Celui-ci peut être positif (ouverture de points de vue, apport de lumière...), mais aussi potentiellement négatif. Il doit être pris en compte pour mettre en place des mesures d'intégration adaptées (forme et taille de l'unité de gestion, gestion des abords...)* ». Il est prévu que « *les pratiques de sylviculture seront expliquées aux acteurs de la protection de l'environnement afin qu'une meilleure compréhension mutuelle s'instaure.* » (8.3) Cette mesure contribue à faciliter l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière. L'impact sur le paysage n'est cependant pas clairement explicité.

Des actions de sensibilisation et de formation sont envisagées auprès de différents publics pour détailler les modalités de gestion, expliquer en quoi elles sont durables, présenter toutes les activités économiques locales qui en dépendent et valoriser les fonctions sociétales et environnementales de la forêt (2.1).

Ces actions contribueront donc à améliorer l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière vis-à-vis du paysage.

Les actions ayant un effet négatif sont les suivantes :

- Augmentation des prélèvements en particulier lors des coupes rases susceptible d'avoir un impact négatif sur le paysage
- Plus forte présence de résineux et coupes plus rapprochées dans le temps susceptibles de faire baisser l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière

	Description des actions
	Une augmentation des prélèvements (en particulier lors de coupes rases) et une augmentation du taux de résineux est susceptible d'avoir un impact négatif sur le paysage. Le PRFB indique à ce sujet que « <i>les coupes de bois sont alors perçues comme une atteinte au milieu forestier, quand bien même elles font partie intégrante de leur gestion durable ; ce ressenti négatif des coupes tient notamment à la durée exceptionnelle des cycles forestiers : lorsque l'on renouvelle une chênaie bicentenaire, il n'est pas toujours simple de comprendre qu'une autre parcelle voisine, plus jeune, va prendre le relais et qu'ainsi un équilibre s'installe ; la forte évolution du paysage à l'échelle de la parcelle est beaucoup plus visible que la grande stabilité de celui-ci à l'échelle du massif.</i> » (2.1) Il est donc nécessaire d'apporter des explications auprès du public sur l'objectif recherché avec les coupes rases et les renouvellements de peuplements.
	Vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique, une plus forte présence de résineux et des coupes plus rapprochées dans le temps sont susceptibles de faire baisser l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière (obj. 9)

5.2.4.4 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	• il conviendrait d'éviter les plantations de pin dans les forêts à forte fréquentation (10.2).
Réduction	• Développement de l'information contre le travail illégal du bois qui devrait permettre à terme de contribuer à diminuer le nombre d'accidents liés à l'exploitation forestière (5.2).

	• La politique de non extension du cerf élaphe permet de contribuer à limiter l'expansion des risques d'exposition à la borréliose de Lyme (11.1) • création d'instances d'échange entre agriculteurs et forestiers qui conduiront à préserver le bocage et les haies (1.4) • actions de sensibilisation et de formation envisagées auprès de différents publics pour expliquer les modalités de gestion de la forêt et faciliter notamment l'acceptabilité de l'exploitation sur le paysage (2.1) • Actions de communication prévues auprès des acteurs de la protection de l'environnement qui contribueront à faciliter l'acceptabilité sociale de l'exploitation forestière (8.3)
compensation	

5.2.5 Multifonctionnalité de la forêt

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Multifonctionnalité de la forêt	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage											
	Gestion de l'occupation du sol											

5.2.5.1 Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage

Vis-à-vis de cette thématique, les effets du PRFB sont dans l'ensemble positifs et ne concernent que la sous-thématique des pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage. Aucun effet significatif n'a été identifié vis-à-vis de la gestion de l'occupation du sol.

Les principales actions à impact positif sont les suivantes :

- communication auprès du grand public pour améliorer la connaissance des différents usages de la forêt
- problématique de l'équilibre forêt-gibier intégrée dans les offres de formation ainsi que dans les certifications FSC et PEFC
- Une communication auprès du grand public permettra d'augmenter la connaissance des différents usages de la forêt. Des mesures de gestion de l'espace sont parmi les actions à envisager du PRFB (2.1)
- Les offres de formations à destination des acteurs en forêt privée intégreront notamment la problématique de l'équilibre forêt-gibier (4.4), ce qui est favorable à l'adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique.
- Les certifications FSC et PEFC impliquent de prendre en compte l'équilibre forêt-gibier dans la gestion forestière (5.7).
- animation, vulgarisation, formation et information auprès des différents acteurs forestiers

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	L'objectif 11 répond parfaitement à l'enjeu d'adaptation des stratégies de chasses et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique : principe de non extension du cerf, encadrement des pratiques d'agrainage et d'affouragement, références sylvicoles pour mieux caractériser l'équilibre, concertation entre les niveaux régional et départemental, établissement d'un diagnostic partagé de l'équilibre et de sa mise à jour... Il convient de signaler notamment la création d'une « boîte à outils » au printemps 2018 avec 4 catégories d'outils : outils de concertation, cynégétiques, sylvicoles, et de suivis (mesures et diagnostics). Certaines actions de la boîte à outils ont pour objectif la réduction des populations, d'autres l'amélioration des capacités d'accueil du milieu pour les cervidés. Toutefois, l'amélioration de la capacité d'accueil ne doit pas viser une augmentation des populations, mais une amélioration de l'état biologique de la population et une diminution des dégâts. (11.3)
	Des mesures de gestion de l'espace sont parmi les actions à envisager du PRFB (2.1) En préambule de l'axe 3, le PRFB indique qu'à « <i>l'échelle du massif, la gestion durable nécessite qu'il y ait un équilibre sylvo-cynégétique. Dans les situations de déséquilibre, les acteurs concernés doivent réunir leurs efforts pour restaurer l'équilibre, et permettre le renouvellement des forêts sans avoir à recourir systématiquement à la protection des jeunes peuplements pour éviter les dégâts de gibier.</i> ». Le PRFB indique également que parmi les leviers pour améliorer la gestion durable des forêts figurent l'animation et la vulgarisation ainsi que la formation et l'information des différents acteurs forestiers, ce qui est positif vis-à-vis de l'enjeu de sensibilisation des usagers à la multiplicité des usages de la forêt et au respect des milieux naturels.
	Une communication auprès du grand public permettra d'augmenter la connaissance des différents usages de la forêt. (2.1) Les offres de formations à destination des acteurs en forêt privée intégreront notamment la problématique de l'équilibre forêt-gibier (4.4), ce qui est favorable à l'adaptation des stratégies de chasse et des pratiques de gestion forestière pour obtenir l'équilibre sylvo-cynégétique. Les certifications FSC et PEFC impliquent de prendre en compte l'équilibre forêt-gibier dans la gestion forestière (5.7). Vis-à-vis de la répartition feuillus-résineux, le PRFB indique qu'il est « <i>nécessaire de saisir l'opportunité de la hausse prévisible des surfaces régénérées pour certes augmenter la surface de plantations résineuses, mais aussi pour retrouver un niveau de renouvellement suffisant en feuillus de qualité. Cela devra passer par l'instauration d'un niveau d'équilibre sylvo-cynégétique satisfaisant</i> » (10.2). Il indique par ailleurs que « <i>le suivi de l'équilibre forêt-gibier, et si nécessaire son rétablissement, permet de créer un environnement propice à l'investissement ; il augmente en effet la probabilité de sa réussite. Il pourra donc être nécessaire d'aider l'installation de dispositifs de suivi tels que les enclos-exclos, qui représentent un coût à la mise en place mais dont le suivi est simple, rapide et riche d'informations</i> » (10.5). Il apparaît donc que la recherche de l'équilibre sylvo-cynégétique est intégrée dans les objectifs de renouvellement des peuplements même si aucune garantie n'est apportée quant à la mise en place des dispositifs de suivi tels que les enclos-exclos.
	Il existe un fractionnement de l'espace forestier par des clôtures permanentes qui a des impacts sur la grande faune sauvage avec une limitation des déplacements et réduction du brassage génétique. Ce constat est partagé par l'ensemble des acteurs cynégétiques et forestiers mais l'extension des clôtures est imputable à des logiques individuelles existantes. Le PRFB indique qu'il « <i>n'est pas du ressort de la politique forestière de cadrer l'extension des clôtures mais l'information concernant leurs impacts négatifs doit être partagée</i> » (8.3). La présence de ces clôtures reste donc problématique vis-à-vis de l'équilibre sylvo-cynégétique mais le PRFB ayant peu de leviers d'actions, cet impact est considéré comme neutre sur l'enjeu relatif à l'équilibre sylvo-cynégétique.

5.2.5.2 Gestion de l'occupation du sol

Aucun effet des objectifs et actions du PRFB n'a été identifié vis-à-vis des enjeux de fragmentation et de pertes de surfaces forestières par l'urbanisation et les infrastructures de transport.

5.2.5.3 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	- principe de non extension du cerf (11.1) - communication auprès du grand public qui permettra d'augmenter la connaissance des différents usages de la forêt (2.1)
Réduction	- principe de circulation des espèces de cerf mâles, pour permettre les échanges génétiques entre les populations (11.1). - encadrement des pratiques d'agrainage et d'affouragement (11.1)
compensation	

5.2.6 Climat, forêt et changement climatique

Thématiques environnementales		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 4	Obj. 5	Obj. 6	Obj. 7	Obj. 8	Obj. 9	Obj. 10	Obj. 11
Climat, forêt et changement climatique												

Les effets du PRFB sur cette thématique sont dans l'ensemble positifs sauf en ce qui concerne les effets de l'augmentation du transport de bois :

Les principales actions ayant un impact positif sont les suivantes :

- développement des filières de recyclage des produits bois qui limite les émissions de CO₂
- recherche de traitement sylvicoles spécifiques dans les documents de cadrage
- formation et information des différents acteurs forestiers au sujet de l'adaptation au changement climatique

Ces actions sont résumées dans le tableau suivant :

	Description des actions
	Le PRFB prévoit de former et d'informer pour favoriser le choix de pratiques adaptées et d'encourager les expérimentations et le transfert d'information. Des pistes de sylviculture font déjà consensus parmi les forestiers, à savoir : diversifier au maximum les essences en choisissant parmi celles adaptées à la station et dynamiser la sylviculture en assurant une surveillance régulière. Un outil fonctionnel a également été publié récemment par le CRPF pour orienter propriétaires et gestionnaires dans l'identification des stations et le choix des essences. De plus, le projet européen REINFFORCE, visant à observer le développement d'un panel d'essences dans des arboretums situés sur la côte atlantique, dont 2 dispositifs sont en Normandie, pourra constituer une référence. (9.3). Il convient de rappeler aussi l'initiative baptisée « Normandie Forêver » qui permet aux entreprises d'améliorer leur bilan carbone en finançant le reboisement des peuplements en impasse sylvicole en forêt privée. La fonction « pompe à carbone » de la forêt est optimisée et le coût du reboisement allégé pour le propriétaire (10.5). Ces actions sont donc positives vis-à-vis des enjeux de gestion forestière adaptée au changement climatique et au maintien du rôle régulateur des écosystèmes forestiers.
	Le développement des filières de recyclage des produits bois contribue à limiter les émissions de gaz carbonique. Il est indiqué à ce sujet que « <i>les résultats du programme ECIRBEN (programme de caractérisation des déchets de bois et de leur combustion dans l'optique d'une valorisation matière et énergétique optimisée sur le territoire normand) devront être diffusés et valorisés</i> » (6.7) Au niveau des documents de cadrage, il est prévu la recherche d'une diversité des essences y compris sur l'aspect intra-spécifique et de traitements sylvicoles pour favoriser l'adaptation au changement climatique. Cette mesure, à condition qu'elle soit réellement fixée dans les documents de cadrage, contribue positivement aux enjeux relatifs à l'adaptation au changement climatique. Par ailleurs, la préparation du renouvellement d'un peuplement inclut notamment une analyse des conditions stationnelles et une estimation des risques liés aux changements climatiques, dont découlera un choix d'essences adaptées, optimisant le potentiel productif du milieu et répondant à la hiérarchie des usages (10.2). Cependant, aucune précision n'est fournie quant aux critères d'adaptation au changement climatique.
	Les offres de formations à destination des acteurs en forêt privée intégreront notamment la problématique du changement climatique, sans pour autant préciser les thématiques abordées (4.4), ce qui a un effet globalement neutre sur les enjeux liés à cette thématique. En ce qui concerne la recherche et le développement, il est prévu de renforcer les expérimentations sur le domaine du changement climatique mais le type d'expérimentation n'est pas précisé (7.3). L'impact est donc neutre vis-à-vis de la thématique.

Les actions ayant un effet négatif sont liées à l'augmentation des prélèvements et donc à l'augmentation des rejets en CO₂ liés au transport :

	Description des actions
	L'augmentation des prélèvements aura pour conséquence d'augmenter les émissions de CO₂ liées au transport de bois, même si des propositions d'action figurent pour réduire les transports de bois à vide (tournées mixtes plaquettes de bois forestier + bocage, adaptation du matériel pour recevoir des produits différents). Une réflexion sera également menée sur les possibilités de développement de modalités de transport de bois alternatif pour les longues distances (fluvial ou ferroviaire). (5.6). Ces actions, sous réserve qu'elles soient mises en œuvre, concourent à limiter le transport et a fortiori les émissions de CO₂ liées à la filière bois. Cependant, le PRFB ne garantit pas leur mise en œuvre effective donc l'impact de l'augmentation des prélèvements est considéré comme faiblement négatif.

5.2.6.1 Voies de prises en compte de la séquence ERC

ERC	Type de mesure
Evitement	• Des pistes de sylviculture font déjà consensus parmi les forestiers, à savoir : diversifier au maximum les essences en choisissant parmi celles adaptées à la station et dynamiser la sylviculture en assurant une surveillance régulière (9.3) • Au niveau des documents de cadrage, recherche d'une diversité des essences y compris sur l'aspect intra-spécifique et de traitements sylvicoles pour favoriser l'adaptation au changement climatique (8)
Réduction	• propositions pour réduire les transports de bois à vide et réflexion qui sera également menée sur les possibilités de développement de modalités de transport de bois alternatif pour les longues distances (5.6) • Développement des filières de recyclage des produits bois qui contribue à limiter les émissions de gaz carbonique (6.7)
compensation	

6 Effets de l'évaluation environnementale sur la prise en compte de l'environnement par le PRFB

6.1 Préambule

Ce chapitre présente dans un premier temps la description du processus itératif (historique et méthodologie employée), puis l'apport de l'évaluation environnementale sur la prise en compte de l'environnement par le PRFB.

6.2 Description du processus itératif

6.2.1 Historique des échanges

Ce paragraphe présente la chronologie de l'évaluation environnementale stratégique (EES) du PRFB depuis son lancement au 1^{er} trimestre 2017 :

- Comme indiqué dans le § 2.3.1, lors de la réunion de lancement des groupes de travail de mars 2017, le Cerema a présenté la démarche générale de l'EES à l'ensemble des participants.
- Lors de la phase de discussion en groupes de travail le Cerema a participé à plusieurs réunions, ce qui a permis de mieux comprendre les enjeux liés à la filière forêt-bois et les problématiques environnementales associées dans le cadre de l'élaboration de l'état initial de l'environnement (EIE).
- De nombreux échanges ont eu lieu en particulier pendant le 1^{er} semestre 2017 entre le Cerema et la DRAAF dans le cadre de la rédaction de l'EIE, corollaire de l'établissement de l'état des lieux du PRFB.
- Une première version du rapport de l'EIE a été transmise à la maîtrise d'ouvrage mi-septembre 2017. Le Cerema a présenté ce rapport lors d'un GT fin septembre 2017 en faisant ressortir en particulier les enjeux environnementaux identifiés selon leur importance : forte, modérée et limitée. Les remarques émises par les participants ont été prises en compte par la suite pour donner lieu à un envoi finalisé en novembre 2017. L'importance des échanges lors de cette phase témoignent d'une prise en compte des problématiques environnementales dès le début de l'élaboration du PRFB. Ainsi, l'état initial de l'environnement et l'état des lieux de la filière forêt-bois ont déjà été élaborés dans une démarche itérative.
- Lors de la commission régionale forêt bois (CRFB) de décembre 2017, les grands axes, objectifs et d'action prévisionnels du PRFB ont été présentés à l'ensemble des membres. Sur la base de ces éléments, le Cerema a procédé à une première analyse croisée entre les actions envisagées du PRFB et les enjeux environnementaux d'importance majeure, transmise pour avis en mars 2018 à la DRAAF. Après plusieurs échanges, il a été convenu qu'une approche plus englobante était nécessaire pour cette analyse et une nouvelle trame d'analyse a été transmise à la DRAAF en juin 2018 et validée par la suite. Celle-ci fait apparaître l'analyse des objectifs, et non plus des actions, du PRFB au regard des différentes sous-thématiques environnementales. Pour chacune de ces sous-thématiques, les enjeux d'importance majeure et modérée apparaissent. Le choix a été fait, en accord avec la maîtrise d'ouvrage, de ne pas traiter les enjeux d'importance limitée.

- Cette trame étant validée, la DRAAF a transmis pour avis au Cerema une version V0 du PRFB en septembre 2018. Une rencontre spécifique a été faite avec la DREAL Normandie – service ressources naturelles pour discuter spécifiquement des problématiques liées à la biodiversité dans cette V0. L'analyse croisée des objectifs et des enjeux environnementaux a donc été réalisée sur cette version, en y intégrant les remarques de la DREAL. Elle a été transmise en octobre 2018.
- Une nouvelle version intitulée V1 a été soumise à la concertation préalable du public du 19 octobre au 18 novembre 2018.
- La DRAAF a transmis au Cerema en décembre 2018 une version complétée de la trame d'analyse enjeux – objectifs en y intégrant une rubrique intitulée « voies de prise en compte par le COPIL du PRFB » ;
- Une version V1bis intégrant l'analyse du Cerema ainsi que les remarques issues de la concertation a été transmise mi-janvier 2019 ;
- La même méthodologie d'analyse croisée entre les objectifs du PRFB et les enjeux environnementaux a été appliquée sur la version V1bis puis la trame d'analyse a été renvoyée à la DRAAF fin janvier 2019 ;
- Une version finale intégrant l'ensemble des commentaires issus de l'analyse de la V1bis a finalement été transmise en février 2019 ;
- En parallèle de l'envoi de la version finale, une annexe relative à l'approche des prélèvements supplémentaires de bois au regard des zonages environnementaux a été produite. Cette note présente la méthodologie et les résultats obtenus suite à l'étude IGN de 2018. Elle a permis de mieux comprendre la prise en compte des enjeux environnementaux en vue de la mobilisation supplémentaire et de lever un certain nombre d'impacts jusqu'alors négatifs en particulier sur la thématique biodiversité ;
- Le rapport environnemental V2 a été transmis à la DRAAF en avril 2019 ;
- L'AE a été saisie le 19 avril, et a rendu son avis sur le PRFB V2 et les documents constituant l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES) du PRFB en juillet 2019. Suite à cette réponse, deux réunions ont eu lieu en août et septembre avec le COPIL élargi du PRFB (avec le Cerema et la DREAL), pour préparer le mémoire en réponse de l'avis de l'AE ;
- Le mémoire en réponse de la CRFB à l'avis de l'AE a été validé lors de la réunion du 9 décembre 2019. Certaines recommandations de l'AE ont été prises en compte dans le PRFB, qui s'est ainsi transformé en V3 ; D'autres recommandations ont été prises en compte dans le présent document, qui s'est transformé en V2.
- La consultation du public concernant le projet de PRFB s'est déroulée du 7 janvier au 7 février 2020.

L'impact résiduel du PRFB correspond à l'analyse de la version finale et la comparaison entre l'analyse des versions initiale et finale permet de faire ressortir la progression dans la prise en compte de l'environnement par le PRFB à travers notamment de la recherche de mesures ERC prises en compte

6.2.2 Méthodologie employée

La grille utilisée permet d'analyser, par objectif, l'ensemble des actions au regard de chacune des briques environnementales issues de l'état initial. Dans chacune de ces briques apparaissent les enjeux, majeurs et modérés, ce qui permet d'avoir une vision globale de chaque objectif sur les enjeux environnementaux. L'impact des objectifs et des actions associées est apprécié de la manière suivante pour chacun des enjeux :

Appréciation qualitative des effets potentiels		Qualification de l'intensité		Niveau de localisation de l'effet	
Négatif		Forte	3	Effet ponctuel	p
Neutre ou sans objet		Moyenne	2	Effet local	L
Positif		Faible	1	Effet global	G

Pour chaque brique environnementale, un commentaire global est apporté, en indiquant la ou les actions de l'objectif qui impactent les enjeux concernés.

Après analyse de la version initiale du PRFB il ressort que le niveau de localisation de l'effet n'apporte rien de plus car toutes les actions ont un effet global sur les enjeux environnementaux. Ce critère est donc supprimé pour l'analyse de la version finale du PRFB.

Aussi, afin d'apporter plus de lisibilité à la lecture de la grille, une nouvelle échelle visuelle est adoptée en combinant l'appréciation qualitative de l'effet et de son intensité :

Appréciation qualitative des effets potentiels	intensité	impact global = qualité x intensité	
	3	Négatif	
	2	modérément négatif	
	1	faiblement négatif	
		neutre ou sans objet	
	1	faiblement positif	
	2	modérément positif	
	3	positif	

6.3 Effets de l'évaluation environnementale sur l'évolution du PRFB

Comme indiqué dans le § 5.2, une version complétée de la trame d'analyse enjeux – objectifs a été transmise par la DRAAF. Les tableaux ci-après permettent de rendre compte des évolutions du PRFB entre la version initiale et la version finale.

6.3.1 Évolutions pour la biodiversité

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
Essences, espèces et habitats	Des besoins d'amélioration de compétences ressortent d'un point de vue technique et réglementaire sur la protection de la biodiversité (4.3) et la biodiversité est rajoutée dans les offres de formations à destination des acteurs en forêt privée (4.4). La prise en compte de cette problématique dans les formations devrait donc avoir un effet positif sur la biodiversité	4
	Précisions apportées sur l'augmentation à venir de la proportion de résineux (1.1) : l'augmentation de la plantation de résineux impactera faiblement à 10 ans la répartition feuillus / résineux, sera ciblée majoritairement sur des stations favorables aux résineux, tout en cherchant à retrouver un niveau suffisant de feuillus de qualité (10.2). L'impact sur les essences, espèces et habitats ainsi que sur la continuité écologique serait donc minimisé Toutefois, Pas de précisions sur le maintien de corridors feuillus endogènes ni sur la diversité de peuplements à l'échelle d'une propriété (si la taille le permet) ou d'un massif.	10
	Précisions apportées sur le pourcentage de forêt certifiées PEFC en Normandie (5.7) et sur le fait que « <i>les cahiers des charges des certifications PEFC et FSC permettent d'ores et déjà une prise en compte accrue de la biodiversité ordinaire dans la gestion (maintien d'arbres morts sur pied, diversité des essences, etc.).(8.3)</i> ».	5 8
	Précisions apportées dans la définition de la biodiversité ordinaire et remarquable (8.3) et les actions liées aux espèces exotiques envahissantes sont déplacées dans le § lié aux risques naturels en forêt (8.6)	8
	Dans la V1bis, la mention des essences à courte rotation (douglas, peuplier, pin maritime) est supprimée (9.3) Dans la V2, aucun nom d'essence n'est fourni en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique mais parmi les actions d'adaptation figure le fait de « <i>diversifier les essences, en choisissant les plus adaptées au milieu, et souvent les moins exigeantes en eau</i> ».	9
	Les objectifs concernant les peuplements en impasse sylvicole pour les forêts privées sous DGD sont déplacés de l'objectif 8 vers l'objectif 10. Des précisions sont apportées quant à leur composition, à leur durée de survie limitée (environ 40 ans), à la nécessité d'en renouveler 85 % sous quarante ans pour éviter leur dépérissement, à la présence d'habitats naturels plus ou moins remarquables sur les 15 % restants qui avec des enjeux de production forestière réduits et qui nécessitent une gestion conservatoire.	10
	Il est indiqué que parmi les préconisations mises en œuvre pour préserver la biodiversité ordinaire figure la mise en place d'îlots de vieillissement ou de sénescence (8.3). Cependant aucune contrainte n'est fixée en termes d'objectif (% surface...)	8
	Il est précisé que « <i>la diversité des traitements sylvicoles et le dynamisme des opérations permet le maintien d'une mosaïque temporelle de milieux ouverts (landes, fourrés, tourbières...) et de milieux fermés (stades forestiers) (8.3)</i> »	8
	Face au changement climatique, <i>le maintien et la restauration de la fonctionnalité des zones humides forestières (mares, tourbières, cours d'eau...) peuvent augmenter la résilience des forêts et le maintien des</i>	9

	<i>milieux intraforestiers ouverts (pierriers, escarpements rocheux, landes, pelouses...) peut faciliter la migration des espèces animales et végétales des milieux ouverts. (9.2)</i>	
Milieux naturels inventoriés et gérés	Des précisions sont apportées en renvoyant aux documents de cadrage et aux annexes vertes des SRGS les préconisations liées aux espaces naturels inventoriés et gérés (8.2) mais de ce fait ne cible pas ces espaces à ce stade. Il conviendra donc d'être vigilant à la bonne application de ces mesures dans les documents de cadrage.	8
	Afin de tenir compte des réglementations diverses (de nature environnementale, paysagère, sociale, etc.) qui peuvent avoir un impact négatif sur la mobilisation des bois, une typologie spécifique des zonages environnementaux a été créée dans le cadre de l'étude IGN menée en 2018. Cette typologie propose un classement hiérarchique des différents types de zonages réglementaires, contractuels ou d'inventaire ayant potentiellement un impact sur la gestion forestière et la mobilisation des bois. Le classement s'effectue selon cinq types d'enjeux, suivant leur impact décroissant sur la mobilisation des bois. De ce fait, les territoires à enjeux environnementaux et les caractéristiques topographiques ont été intégrés dans les scénarios de sylviculture ou de récolte des bois de l'étude IGN qui a servi à définir les prélèvements supplémentaires.	10
Continuité écologique	Davantage de précisions sur les impacts du fractionnement de l'espace forestier sur plusieurs compartiments de l'écosystème forestier mais extension de clôtures liée à des logiques individuelles. Le cadrage de l'extension des clôtures n'est pas du ressort de la politique forestière mais l'information concernant les impacts négatifs doit être partagée, notamment avec les acteurs de l'urbanisme (8.3)	8
	La notion de courte rotation et de ses conséquences potentielles est supprimée de la rédaction. Il manque donc de précisions concernant les continuités écologiques et la trame de forêts matures.	9
	Aucune précision n'est fournie sur le maintien d'une trame de forêts matures au regard de l'augmentation à venir des prélèvements.	8 10
	En forêt privée, parmi les priorités à fixer pour atteindre le niveau de renouvellement souhaité figure « la répartition géographique des renouvellements afin de favoriser si possible les continuités écologiques et les mosaïques d'âges variés. » (10.2)	10
	Les populations de cerf élaphe sont très sensibles à la fragmentation du paysage et à l'isolement génétique. Les domaines vitaux, notamment des mâles, sont de taille importante. Du fait de ses impacts sur la gestion forestière et sur l'expansion de la borréliose de Lyme, il est acté un principe de non extension de l'espèce. Toutefois il est également acté un principe de circulation des mâles pour permettre les échanges génétiques entre les populations. Cette mesure n'est pas défavorable à la continuité écologique. (11.1)	11

6.3.2 Évolutions pour la qualité des ressources et des milieux

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
eau	Un rappel réglementaire figure (8.5) sur les mesures à prendre en exploitation forestière pour la protection de la ressource en eau (exploitation par temps humide, franchissement de cours d'eau, desserte à proximité de zone humide)	8

Géologie et sols	Des préconisations sont fournies pour limiter les risques de tassement des sols dans les chantiers d'exploitation (8.5) Il est précisé que la revalorisation des peuplements en impasse sylvicole aura lieu dans des conditions de sols et d'accessibilité favorables (10) Des fonds sont mobilisables pour la séquestration du CO ₂ ou l'ouverture de cloisonnements d'exploitation (9, 10)	8 9 10
matières premières et déchets	L'objectif 6.6 relatif à la valorisation du bois à destination de l'énergie est modifié et son contenu est étoffé. Des précisions sont données sur la consommation du bois énergie et le lien avec les deux SRCAE normands et le futur SRADDET. Il est précisé notamment qu'une « <i>connaissance précise des installations consommatrices de bois énergie est nécessaire et plus particulièrement la nature et l'origine géographique des produits bois qui constituent leur approvisionnement annuel</i> » et que « <i>la promotion du bois énergie est liée à la promotion des énergies renouvelables.</i> » D'autre part, les résultats d'un programme nommé ECIRBEN (caractérisation des déchets de bois et de leur combustion dans l'optique d'une valorisation matière et énergétique optimisée sur le territoire normand) devront être diffusés et valorisés (6.7)	6

6.3.3 Évolutions pour les risques naturels et sanitaires

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
Tempêtes	Des précisions sont apportées dans la rédaction sur la mise en place à venir d'un plan régional tempêtes (8.6)	8
feux de forêt	Des précisions sont apportées vis-à-vis du risque de feux de forêt faible en Normandie et d'une faible évolution du risque par rapport au changement climatique (8.6)	8

6.3.4 Évolutions pour les nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
nuisances ou risques pour la santé humaine	Des précisions sont apportées sur les risques liés à la présence de chenilles processionnaires du chêne et du pin (borréliose de Lyme) tout en indiquant que le PRFB a peu de leviers d'actions sur ces risques mais que l'information des politiques de santé publique sera relayée auprès des acteurs de la filière forêt-bois normande. (8.6)	8
paysages forestiers à valeur patrimoniale	Le PRFB précise qu'il n'a pas d'objectif chiffré en termes de gestion et de mobilisation du bois de bocage mais qu'il encourage la réalisation d'un plan bocage normand avec l'ensemble des acteurs concernés. La question de la récolte et de la destination de ce bois sera abordée avec le schéma régional biomasse (SRB). Par ailleurs, un label « bois bocager », qui pourra s'inspirer des certifications forestières de gestion durable, est en cours d'élaboration (1.4)	1
	Des précisions sont apportées quant à la perception de la forêt par les usagers qui conçoivent les coupes de bois comme une atteinte au milieu forestier (2.1) Des actions sont envisagées pour améliorer cette perception : communication, pédagogie, formation, événements positifs...(2.1)	2

6.3.5 Évolutions pour la multifonctionnalité de la forêt

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage	Des précisions sont apportées quant à la notion de conflits d'usages associés à la forêt car les attentes et les pratiques à l'égard de la forêt se sont largement diversifiées et développées au cours des dernières décennies. Il est indiqué que « <i>l'origine des forêts, leur gestion et les activités économiques qui en dépendent sont ignorées de la majorité des personnes les fréquentant pourtant régulièrement ; ainsi, la forêt est souvent davantage perçue comme un espace naturel préservé, à vocation essentiellement récréative qu'un espace produisant du bois</i> » (2.1).	2
	L'objectif 11 relatif à l'équilibre sylvo-cynégétique est fortement étoffé par rapport à la version initiale. Des précisions sont notamment apportées sur la gestion du cerf élaphe et sur la mise en place de référentiels sylvicoles pour mieux caractériser l'équilibre	11

6.3.6 Évolutions pour le climat, la forêt et le changement climatique

Thématique environnementale	Voie de prise en compte par le PRFB	Objectifs
Climat, forêt et changement climatique	Il est indiqué que les résultats du programme ECIRBEN devront être diffusés et valorisés.(6.7)	6
	Des pistes de pratiques sylvicoles faisant consensus comme étant de bonnes voies d'adaptation au changement climatique sont fournies, à savoir : diversifier les essences, maintenir les forêts peu denses, limiter la hauteur des arbres pour réduire la vulnérabilité aux tempêtes et limiter leur prise d'âge pour réduire leur vulnérabilité aux attaques sanitaires (9.3)	9

6.4 Synthèse sur les impacts cumulés du PRFB avant et après itération.

Sous forme de « spectre », les figures suivantes illustrent l'impact cumulé des objectifs du PRFB sur les enjeux environnementaux avant et après l'application de la phase itérative sur les versions initiale et finale. Chaque rectangle de couleur correspond au croisement entre un objectif du PRFB et un enjeu environnemental, le code couleur étant celui présenté dans le § 6.2.2

Impact cumulé avant itération (V0 du PRFB)

Thématiques environnementales		Impact cumulé des objectifs sur les enjeux environnementaux				
Biodiversité	Essences, espèces et habitats					
	Milieux naturels inventoriés et gérés					
Qualité des ressources et des milieux	Continuité écologique					
	Qualité de l'air					
	Géologie et sols					
	Eau					
Risques naturels et sanitaires	Matières premières et déchets					
	Inondation et ruissellement					
	Tempêtes					
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Feux de forêt					
	Risques sanitaires des peuplements forestiers					
	Nuisances ou risques pour la santé humaine					
Multifonctionnalité de la forêt	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine					
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale					
Climat, forêt et changement climatique	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage					
	Gestion de l'occupation du sol					

Impact cumulé après itération (V2 du PRFB)

Les cases figurant en blanc représentent les impacts considérés comme neutres.

Thématiques environnementales		impact cumulé des objectifs sur les enjeux environnementaux				
Biodiversité	Essences, espèces et habitats					
	Milieux naturels inventoriés et gérés					
	Continuité écologique					
Qualité des ressources et des milieux	Qualité de l'air					
	Géologie et sols					
	Eau					
	Matières premières et déchets					
Risques naturels et sanitaires	Inondation et ruissellement					
	Tempêtes					
	Feux de forêt					
	Risques sanitaires des peuplements forestiers					
Nuisances, risques ou bienfaits sur la santé humaine	Nuisances ou risques pour la santé humaine					
	Services écosystémiques de la forêt et santé humaine					
	Paysages forestiers à valeur patrimoniale					
Multifonctionnalité de la forêt	Pratiques, cultures, patrimoine et conflits d'usage					
	Gestion de l'occupation du sol					
Climat, forêt et changement climatique						

7 Description du dispositif de suivi-évaluation du PRFB

7.1 Préambule

Les indicateurs proposés dans l'évaluation environnementale complètent ceux prévus dans le PRFB lui-même, au regard des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial. Certains indicateurs propres au PRFB sont toutefois rappelés pour mémoire lorsqu'ils sont utiles à la compréhension de l'ensemble du dispositif de suivi environnemental proposé.

Ces indicateurs, globalement, permettent d'apprécier quantitativement les effets défavorables identifiés dans l'analyse des impacts et l'efficacité des mesures ERC qui leur sont attachées. Ils permettront également, le cas échéant, d'identifier les impacts négatifs non identifiés dans l'évaluation environnementale afin d'apporter si nécessaire les mesures adéquates pour y remédier.

7.2 Indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi environnemental sont présentés dans le tableau figurant page suivante.

Thème	Indicateur	Source	Définition	Commentaire
Biodiversité	Surfaces forestières totales par département et par habitant	IGN	Surfaces forestières issues de données cartographiques (BD V2 et/ou photo-interprétation)	
Biodiversité	Surfaces forestières protégées	IGN (avec les couches standardisées de l'INPN) et ONF pour RBI / RBD	Surface de forêt en protection forte : réserves naturelles (régionale ou nationale), arrêté de protection de biotope, réserve biologique (intégrale ou dirigée), forêt de protection	
Biodiversité	Volume par ha de bois mort au sol et d'arbres morts sur pied par essence et par SER	IGN		Le maintien de bois mort contribue aux continuités écologiques au sein des massifs pour des espèces d'insectes, de petits vertébrés et de la fonge. L'indicateur devra révéler la tendance à partir des volumes des années antérieures
Biodiversité	Proportion de gros et très gros bois vivant par essence et par SER	IGN		Indicateur à exprimer en volume par hectare. Il conviendra de le calculer par SER.
Biodiversité	Surface des îlots de vieillissement ou de sénescence	ONF	îlot de vieillissement : zone où le gestionnaire laisse croître les arbres au-delà de leur âge d'exploitabilité îlot de sénescence : zone volontairement abandonnée à une évolution spontanée de la nature jusqu'à l'effondrement complet des arbres et reprise du cycle d'évolution de la forêt	Constituent des moyens de soutien de la biodiversité forestière en favorisant des espèces et habitats liés au bois mort et aux arbres sénescents
Biodiversité	Evolution temporelle de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers	MNHN – CESCO (Museum National d'Histoire Naturelle, Centre d'écologie et de Science de la Conservation)	L'indice d'abondance des populations d'oiseaux communs est un indicateur agrégé des variations de populations d'oiseaux nicheurs, échantillonnées chaque année de manière standardisée (programme STOC – suivi temporel des oiseaux communs) et regroupées par grand type d'habitat. Un sous-indice est disponible pour les milieux agricoles, forestiers ou bâtis et pour les espèces généralistes présentes dans divers milieux. Les résultats sont exprimés par la tendance d'évolution (en %) de chaque indice par approximation linéaire (tendance de la droite de régression qui approxime au mieux la trajectoire observée sur la période étudiée à l'échelle régionale)	Un déclin de l'abondance des populations spécialistes est un signe d'érosion d'une composante de la biodiversité qui peut être indirectement le signe d'érosion d'autres composantes de biodiversité et avoir un impact sur les fonctions (prédation, dissémination des graines...) et structures (cavités) des écosystèmes forestiers.
Biodiversité	Surface de renouvellement	CRPF, ONF, DRAAF	Surface forestière renouvelée suite à une coupe rase	Prévision possible grâce à la base de données MERLIN réalisation grâce aux contrôles d'application des PSG en forêt privée e à la BD « régé » de la forêt publique. Indicateur difficile à harmoniser
Biodiversité	Surface de renouvellement des peuplements en impasse sylvicole	DRAAF, Conseil Régional, Ademe		Indicateur partiel :valable uniquement sur les dossiers ayant fait l'objet d'une aide publique
Biodiversité	Surface feuillus-résineux	IGN (BD forêts V2)		
Biodiversité	Surfaces des coupes rases	IRSTEA (UMR TETIS)		Outils de télédétection dont les résultats et les usages sont amenés à évoluer fortement dans les années à venir
Natura 2000	État de conservation des habitats forestiers d'importance communautaire	INPN	Degré de conservation des habitats Natura 2000 à l'échelle régionale déterminé à partir de la synthèse de 3 sous-critères : degré de conservation de la structure, degré de conservation des fonctions, possibilité de restauration	Fréquence de mise à jour imposée tous les 6 ans à l'échelle des zones biogéographiques, à accroître si possible au niveau local. L'évaluation de l'état de conservation est global : elle concerne les habitats d'importance communautaire dans et en dehors des sites Natura 2000
Natura 2000	État de conservation des espèces forestières d'importance communautaire	INPN		Idem en ce qui concerne les espèces (faune et flore)
Natura 2000	Taux de prélèvement de bois en volume sur la surface totale des sites Natura 2000	IGN (échantillonnage)		Sous réserve de la disponibilité des données par site
Équilibre sylvo-cynégétique	surface d'extension du cerf élaphe	Réseau Ongulés Sauvages, ONCFS, FDC, FNC		
Équilibre sylvo-cynégétique	Attributions et prélèvements cynégétiques de grands ongulés (cerf élaphe, chevreuil, sanglier), par espèce et par département	Réseau Ongulés Sauvages, ONCFS		
Équilibre sylvo-cynégétique	nombre de dispositifs d'évaluation de l'équilibre sylvo-cynégétique (ICE, enclos-exclos...) et surface des territoires concernés	DDT-M		
Équilibre sylvo-cynégétique	Nombre et surface de dispositifs scientifiques pour évaluer l'impact de l'agrainage sur le milieu forestier, dont la biodiversité	Réseau Ongulés Sauvages, ONCFS		À mesurer sur quelques sites expérimentaux à déterminer

8 Méthodes d'évaluation des incidences utilisées

Les incidences environnementales des actions du PRFB ont été réalisées à partir des états initiaux de l'environnement, lesquels précisent en particulier l'état de chaque thématique environnementale, les tendances et les menaces qui pèsent sur cet état. L'appréciation de chaque action sur chaque enjeu a été effectuée par les différents spécialistes du Cerema – Direction Normandie-Centre, avec l'appui en particulier de la Direction territoriale Centre-Est – et fait l'objet d'une concertation avec les auteurs du PRFB.

La méthodologie générale de l'étude s'est appuyée sur le guide suivant :



Trois niveaux de lecture ont été proposés :

- l'analyse matricielle, la plus précise, qui récapitule ces impacts (positif, négatif, nul ou sans objet) et les explique lorsque cela s'avère utile.
- La synthèse de l'analyse des impacts qui met en évidence les impacts positifs, négatifs, ainsi que le cumul des impacts des actions sur chaque enjeu environnemental .
- Le résumé non technique.

Index des illustrations

Illustration 1: Découpage de la région Normandie selon les sylvo-éco-régions (SER) nationales.....	9
Illustration 2: répartition de la superficie de la forêt de production par essence (source: IGN).....	11
Illustration 3: répartition du volume de bois mort sur pied par type d'essence (source: IGN).....	11
Illustration 4: carte du patrimoine naturel inventorié en Normandie.....	13
Illustration 5: Principaux éléments forestiers inclus dans les milieux protégés.....	14
Illustration 6: répartition par SER des forêts dans les milieux protégés.....	14
Illustration 7: Répartition des forêts dans un processus contractuel.....	15
Illustration 8: Répartition des sites natura 2000 par SER.....	16
Illustration 9: Représentation schématique d'un réseau écologique.....	17
Illustration 10: cartographie de la trame verte et bleue en Normandie.....	18
Illustration 11: zones à enjeu pour la qualité de l'air (Plan Régional pour le Suivi de la Qualité de l'Air 2017-2021).....	19
Illustration 12: carte géologique de Normandie.....	21
Illustration 13: sols dominants en Normandie et forêts.....	22
Illustration 14: carte des linéaires de cours d'eau en Normandie par bassin hydrographique et par SER.....	23
Illustration 15: Etat chimique des masses d'eau souterraines - Synthèse 2013-2015 (ARS).....	24
Illustration 16: Etat écologique des cours d'eau - Synthèse 2011-2013 (ARS).....	24
Illustration 17: Côtiers Normands - Inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement, torrents de montagne et ruptures de digues de protection (MEDDE).....	26
Illustration 18: Seine-Aval Enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et ruissellement (DREAL Haute Normandie).....	27
Illustration 19: Localisation des mouvements de terrain passés en Normandie.....	28
Illustration 20: Les dégâts en forêt pendant les tempêtes des 25-26 et 27-28 décembre 1999.....	29
Illustration 21: Part relative des différentes classes de dégâts au sein de chaque type de peuplement (les différentes moyennes nationales sont représentées par les traits verticaux) Tempête 1999 – Source : IFN.....	30
Illustration 22: Sensibilité des massifs aux incendies estivaux.....	31
Illustration 23: Suivi pluriannuel des principaux problèmes sanitaires par essence.....	32
Illustration 24: Indicateurs de la santé des principales essences (2016), issu de : Département de la Santé des Forêts Nord Ouest, François Xavier SAINTONGE.....	33
Illustration 25: Carte des paysages sous un statut de protection en Normandie.....	36
Illustration 26: Occupation du sol en Normandie.....	39
Illustration 27: Taux de boisement par commune en Normandie.....	40
Illustration 28: Organisation de l'élaboration du PRFB Normandie – source : DRAAF.....	63
Illustration 29: Chronologie de la phase de discussion en groupes de travail – source : DRAAF.....	64
Illustration 30: Chronologie des différentes étapes d'élaboration du PRFB Normandie – source : DRAAF.....	64
Illustration 31: Principales étapes de calcul de la disponibilité appliquées à chaque domaine d'étude pour une période donnée, depuis les données d'inventaire à la disponibilité supplémentaire - source : IGN.....	95
Illustration 32: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios - source : IGN.....	95

Illustration 33: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios, avec une ventilation par type de propriété forestière - source : IGN.....	96
Illustration 34: Evolution des volumes sur pied de bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie, avec les observations historiques de l'IFN et les simulations à l'horizon 2036 selon les 2 scénarios ventilées par type de propriété forestière - source : IGN.....	97
Illustration 35: Classement hiérarchique des zonages réglementaires selon les enjeux de gestion spécifiques utilisé dans l'étude - source : IGN.....	98
Illustration 36: Carte des enjeux de gestion spécifiques associés aux placettes d'inventaire incluses dans l'étude - source : IGN.....	99
Illustration 37: Répartition de la ressource en fonction des enjeux de gestion spécifiques pour les forêts disponibles pour la production de bois en Normandie - source : IGN.....	100
Illustration 38: Evolution des volumes de disponibilités techniques annuelles en bois fort total (bois de diamètre > 7 cm dans la tige et les branches) en Normandie à l'horizon 2036 simulés selon les 2 scénarios de gestion, avec une ventilation par type de zonage environnemental - source : IGN.....	100
Illustration 39: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt publique - source: IGN.....	101
Illustration 40: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt privée sous DGD - source: IGN.....	101
Illustration 41: Répartition des catégories d'enjeux environnementaux en forêt privée et autre sans DGD - source: IGN.....	102
Illustration 42: Carte des sites Natura 2000 par SER.....	104

ANNEXE

Extraits de la matrice d'analyse croisée entre les objectifs du PRFB et les enjeux environnementaux avant et après évaluation environnementale

			Objectif 10: accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement		
					Actions
		Etat initial de l'environnement	Impact environnemental potentiel		
					10.1: veiller à la réalisation des objectifs de mobilisation et renouvellement en forêt publique, privée avec document de gestion durable (DGD) et privée sans DGD
					10.2: favoriser les itinéraires techniques de renouvellement adaptés aux stations forestières, au contexte de changement climatique, à la hiérarchie des usages et aux besoins du marché
					10.3: améliorer la gestion des petites propriétés (10-25 ha)
					10.4: valoriser et développer des outils pour le regroupement de la gestion des propriétés
					10.5: réduire le morcellement forestier
					10.6: soutenir l'investissement en forêt
Biodiversité	Milieux naturels inventoriés et gérés	gestion forestière adaptée aux milieux naturels protégés		2	
		gestion forestière en cohérence avec les enjeux des sites Natura 2000		1	
				1	
		préservation de la biodiversité des forêts alluviales			

Croisement entre l'objectif 10 et la sous-thématique « milieux naturels inventoriés et gérés » sur la version intermédiaire (V1bis) du PRFB

			Objectif 10: accroître la mobilisation en lien avec les marchés et optimiser le renouvellement		
					Actions
		Etat initial de l'environnement	Impact environnemental potentiel		
					10.1: veiller à la réalisation des objectifs de mobilisation et renouvellement en forêt publique, privée avec document de gestion durable (DGD) et privée sans DGD
					10.2: favoriser les itinéraires techniques de renouvellement adaptés aux stations forestières, au contexte de changement climatique, à la hiérarchie des usages et aux besoins du marché
					10.3: améliorer la gestion des petites propriétés (10-25 ha)
					10.4: valoriser et développer des outils pour le regroupement de la gestion des propriétés
					10.5: soutenir l'investissement en forêt
Milieux naturels inventoriés et gérés	Milieux naturels inventoriés et gérés	gestion forestière adaptée aux milieux naturels protégés		2	
		gestion forestière en cohérence avec les enjeux des sites Natura 2000		2	
				2	
		préservation de la biodiversité des forêts alluviales			

Croisement entre l'objectif 10 et la sous-thématique « milieux naturels inventoriés et gérés » sur la version finale (V2) du PRFB

Cerema Normandie-Centre

10 chemin de la poudrière – CS 90245 – 76121 Le Grand-Quevilly cedex
Tel : 02 35 68 81 00 – Fax : 02 35 68 88 60 – mel : DTerNC@cerema.fr

www.cerema.fr